

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал в г. Сургуте  
Кафедра ЭТТМ**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель КСН  
Н.С. Захаров  
« 30 » 08. 2021г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

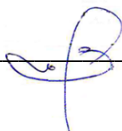
Дисциплина: **«Теоретическая механика»**  
Направление: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
Направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство  
Форма обучения: Заочная (5 лет)

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от «30» 08. 2021г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭТТМ

Протокол № 1 от «30» 08. 2021 г.

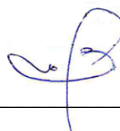
Заведующий кафедрой ЭТТМ \_\_\_\_\_ Р.А.Зиганшин



«30» 08. 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускавшей кафедры ЭТТМ \_\_\_\_\_ Р.А.Зиганшин



«30» 08. 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Головина Н.Я., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** теоретической механики – изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами.

**Задачами** курса теоретической механики являются:

- изучить механические компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятия и законы теоретической механики;
- овладеть важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- сформировать устойчивые навыки по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- ознакомить студентов с историей и логикой развития теоретической механики.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основных понятий математики и физики; способов решения систем линейных уравнений; знание основных законов физики

Умение решать системы линейных уравнений различными способами; находить производные функций и интегралы; использовать законы физики для решения задач;

Владение умением выбора метода решения системы линейных уравнений; навыками решения типовых задач; навыками решения практических задач с использованием алгебраических методов и законов физики;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьного курса математики и физики и служит основой для освоения дисциплины: Б1.О.14 «Соппротивление материалов», Б1.В.06 «Силовые агрегаты автотранспортных средств».

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Теоретическая механика» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: способы проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. (З1)
		Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (У1)
		Владеть: способами проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности

		взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (В1)
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (З2)
		Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. (У2)
		Владеть: навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В2)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля (З3)
		Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля (У3)
		Владеть: методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля (В3)
	ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знать: способы использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (З4)
		Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (У4)
		Владеть: приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (В4)
	ОПК-1.3. Оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Знать: способы выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (З5)
		Уметь: оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (У5)
		Владеть: навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (В5)
	ОПК-1.4. Понимает принципиальные особенности моделирования	Знать: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических

математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	процессов (З6)
	Уметь: моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов (У6)
	Владеть: приемами моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов (В6)
ОПК-1.5. Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	Знать: принципы работы по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования (З7)
	Уметь: участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования (У7)
	Владеть: приемами участия, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования (В7)
ОПК-1.6. Применяет навыки делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	Знать: способы применения навыков делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия (З8)
	Уметь: применять навыки делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия (У8)
	Владеть: навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия (В8)

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Контроль	Самостоятельная работа (СР), час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Заочная	2/4	6	8	-	4	90	Зачет

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР час.	Контроль час.	Всего час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Статика	2	4	-	30	2	38	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Контрольная работа (задачи С1-3) Тест
2	2	Кинематика	2	2	-	30	1	35		Контрольная работа (задачи К1-3) Тест
3	3	Динамика точки	2	2	-	30	1	35		Тест
<b>Итого:</b>			<b>6</b>	<b>8</b>		<b>90</b>	<b>4</b>	<b>108</b>		

### 5.2. Содержание дисциплины

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

##### Раздел 1. Статика.

Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил. Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.

##### Раздел 2. Кинематика

Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения.

### Раздел 3. Динамика точки

Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики. Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	-	1	Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия.
2	1	-	1	Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил. Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.
3	2	-	1	Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.
4	2	-	1	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения
5	3	-	1	Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.
6	3	-	1	Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
<b>Итого:</b>		<b>-</b>	<b>6</b>	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	-	1	Плоская система сил
2	1	-	1	Пространственная сходящаяся система сил
3	1	-	1	Плоская система произвольно расположенных сил
4	1	-	1	Пространственная система произвольно расположенных сил
5	2	-	1	Кинематика точки
6	2	-	1	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение. Плоскопараллельное движение.
7	3	-	1	Динамика точки. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.
8	3	-	1	Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
<b>Итого:</b>		-	<b>8</b>	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО		
1	1	-	10	Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача С1)
2	1	-	10	Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача С2)



3	1	-	10	Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача С3)
4	2	-	10	Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача К1)
5	2	-	10	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача К2)
6	2	-	10	Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение контрольной работы (задача К3)
7	3	-	15	Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.	Изучение теоретического материала по разделу.
8	3	-	15	Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	Изучение теоретического материала по разделу.
<b>Итого:</b>		-	<b>90</b>		

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

## 6. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ/ПРОЕКТОВ

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа студентов очной формы обучения оформляется с использованием компьютера. Расчетные схемы и эпюры могут быть выполнены в программе Word или КОМПАС. Контрольная работа сдается преподавателю в распечатанном виде, подшитыми в папку-файл.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения могут быть оформлены в тетради от руки. Графическая часть работы выполняется с использованием чертежных инструментов с соблюдением пропорций.

Защита контрольной работы является обязательным условием допуска студента к зачету. К защите принимаются работы, выполненные студентом самостоятельно.

Контрольная работа включает шесть задач.

В приложении А содержатся задания для выполнения контрольной работы по темам раздела «Статика» (С1, С2, С3).

В приложении Б содержатся задания для выполнения контрольной работы по темам раздела «Кинематика» (К1, К2, К3).

## 8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в приложении В.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Задача С1 контрольной работы	0 – 5
2	Задача С2 контрольной работы	0 – 5
3	Задача С3 контрольной работы	0 – 10
4	Задача К1 контрольной работы	0 – 5
5	Задача К2 контрольной работы	0 – 5
6	Задача К3 контрольной работы	0 – 10
7	Тест по темам раздела 1	0 – 20
8	Тест по темам раздела 2	0 – 20
10	Тест по темам раздела 3	0 – 20
<b>ВСЕГО</b>		<b>0 – 100</b>

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в приложении Г.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)»
- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>

1.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional.

9.4. Медиамаериалы

- <https://www.youtube.com/watch?v=EHkGstkRm7A> — Момент силы

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.**

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического занятия.

Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале практического занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки. Как средство контроля и учета знаний студентов в течение семестра проводятся контрольные работы.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по курсу алгебры и теории чисел, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки

самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении практических задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

### **11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо

обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

## Приложение В

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Теоретическая механика

Код, направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство

заочная: курс 2; семестр 4

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: способы проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. (31)	Не знает способы проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Демонстрирует отдельные знания способов проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Демонстрирует достаточные знания способов проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Демонстрирует исчерпывающие знания способов проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.
		Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (У1)	Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные неточности	В совершенстве проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть: способами проведения анализа поставленной цели и формулировки	Не владеет способами проведения анализа поставленной цели и	Владеет способами проведения анализа поставленной цели и формулировки	Хорошо владеет способами проведения анализа поставленной цели и	В совершенстве владеет способами проведения анализа поставленной цели и

		совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (В1)	формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская ряд ошибок	формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные ошибки	формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (32)	Не знает оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует отдельные знания оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует достаточные знания оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует исчерпывающие знания оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. (У2)	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В2)	Не владеет навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве навыками выбора оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы	ОПК-1.1. Применяет основные законы дисциплин инженерно-механического	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля (33)	Не знает основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Демонстрирует отдельные знания основных законов дисциплин инженерно-	Демонстрирует достаточные знания основных законов дисциплин инженерно-	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов дисциплин инженерно-

математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	модуля			механического модуля	механического модуля	механического модуля
		Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля (У3)	Не умеет применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Умеет применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
	Владеть: методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля (В3)	Не владеет методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля	Владеет методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля	
	ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знать: способы использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (З4)	Не знает, способов использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Демонстрирует отдельные знания, способов использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Демонстрирует достаточные знания, способов использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Демонстрирует исчерпывающие знания, способов использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
		Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (У4)	Не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, допуская значительные	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей



				неточности и погрешности		
		Владеть: приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей (В4)	Не владеет приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	ОПК-1.3. Оперирует основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Знать: способы выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (35)	Не знает способы выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Демонстрирует отдельные знания способов выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Демонстрирует достаточные знания способов выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Демонстрирует исчерпывающие знания способов выбора метода или методики технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
Уметь: оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (У5)		Не умеет оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Умеет оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оперировать основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
Владеть: навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (В5)		Не владеет навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	Владеет навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, допуская	В совершенстве владеет навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	

					незначительные ошибки	
ОПК-1.4. Понимает принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Знать: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов (З6)	Не знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Демонстрирует отдельные знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Демонстрирует достаточные знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	
	Уметь: моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов (У6)	Не умеет моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов	Умеет моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет моделировать математические, физические процессы, предназначенные для конкретных технологических процессов	
	Владеть: приемами моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов (В6)	Не владеет приемами моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Владеет моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	
ОПК-1.5. Участвует, со знанием дела, в	Знать: принципы работы по	Не знает принципы работы по	Демонстрирует отдельные знания	Демонстрирует достаточные знания	Демонстрирует исчерпывающие	






**Приложение Г**  
**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Теоретическая механика  
 Код, направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
 Направленность Автомобили и автомобильное хозяйство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Доронин, Ф.А. Теоретическая механика: учебное пособие / Ф.А. Доронин. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 480 с. [Электронный ресурс]	неограниченный доступ	20	100	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2	Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика: учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 266 с. [Электронный ресурс]	неограниченный доступ	20	100	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
3	Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Вильке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. [Электронный ресурс]	неограниченный доступ	20	100	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
4	Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие / И.В. Мещерский; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. [Электронный ресурс]	неограниченный доступ	20	100	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

Заведующий выпускавшей кафедры  Р.А.Зиганшин  
 «30» 08. 2021 г.

