

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ

_____ Тюрин Л.Е.

«_____» _____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ

_____ Пыжикова Н.И.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

ФГОС СПО

по специальности 25.02.08

«Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов

Срок освоения ОПОП 2г.10 м.

Красноярск, 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составитель: Кривов Дмитрий Александрович, преподаватель

«21» января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» и примерной учебной программы «Материаловедение»

Программа обсуждена на заседании кафедры общеинженерных дисциплин
Протокол № 5 от «21» января 2026 г.

Зав. кафедрой: Корниенко В.В., к.т.н., доцент

«21» января 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 5 « 28 » января 2026 г.

Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» января 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» января 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Структура дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	Ошибка! Закладка не определена.
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. Основная литература	10
6.2. Дополнительная литература	10
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	10
6.4. Программное обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	11

Аннотация

Целью изучения дисциплины «Техническая механика» является формирование навыков решения задач, связанных с механическим движением, изучение свойств сил и условий равновесия системы сил, определение кинематических характеристик, изучение законов движения, овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и окончательный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 46 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (22 часа) практические занятия (22 часа) и 2 часа самостоятельной работы.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Техническая механика» включена в ОПОП на основании требований ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Дисциплина «Техническая механика» должна формировать общекультурные (ОК 02) и профессиональные (ПК 1.1) компетенции.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Техническая механика» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности (25.02.08) «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются математика, физика, материаловедение, инженерная графика.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

Владеть:

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

Дисциплина «Техническая механика» должна формировать следующие компетенции:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Зач.ед.	Кол-во часов	Кол-во часов
			Семестр 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	1,28	46	46
Контактная работа	1,22	44	44
в том числе:			
Лекционные занятия (Л)		22	22
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Самостоятельная работа (СРС)		2	2
в том числе:			
Вид контроля:			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа	
		Л	ПЗ
Модуль 1 Теоретическая механика	26	12	14
Модульная единица 1.1. Статика	16	8	8
Модульная единица 1.2. Кинематика.	10	4	6
Модуль 2. Сопротивление материалов	8	4	4
Модульная единица 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие	2	2	-
Модульная единица 2.2. Кручение и изгиб	6	2	4
Модуль 3 Детали машин	10	6	4
Модульная единица 3.1. Основные положения. Общие сведения о механических передачах	2	2	-
Модульная единица 3.2. зубчатые и червячные передачи.	4	2	2
Модульная единица 3.3. Ременные и цепные передачи.	2	2	2
ИТОГО	44	22	22

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретическая механика

Модульная единица 1.1. Статика. Понятия силы, системы сил, эквивалентных и уравновешенных систем сил, равнодействующей. Проекция силы на ось и на плоскость. Связи и их реакции. Принцип освобождаемости от связей. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы сложения сил. Разложение сил. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия для сходящихся сил. Аналитические условия равновесия пространственной и плоской систем сходящихся сил. Момент силы относительно центра как вектор. Пара сил и момент пары как вектор. Плоская система сил Алгебраическая величина момента силы. Алгебраический момент пары. Аналитические условия равновесия для плоской произвольной системы сил (три формы). Аналитические условия равновесия для плоской системы параллельных сил (две формы). Условие равновесия произвольной системы сил, приложенной к абсолютно твердому телу. Условия равновесия плоской системы сил; Равновесие системы тел.

Модульная единица 1.2. Кинематика. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Законы движения. Расчет траектории движения, скорости, ускорения.

Модуль 2. Сопротивление материалов

Модульная единица 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие. Основные положения и задачи сопротивления материалов. Реальный объект и расчетная схема.

Метод сечений. Внутренние силовые факторы и соответствующие простые деформации. Центральное растяжение-сжатие. Условия прочности и жесткости при растяжении-сжатии.

Модульная единица 2.2. Кручение и изгиб. Напряжения при кручении. Условия прочности и жесткости при кручении. Внутренние силовые факторы при изгибе. Виды изгибов. Определение нормальных напряжений при изгибе.

Модуль 3 Детали машин

Модульная единица 3.1. Основные положения. Общие сведения о механических передачах. Основные понятия деталей узлов и машин. Требования к деталям, узлам и механизмам. Критерии работоспособности деталей машин. Классификация передач. Основные кинематические и геометрические параметры передач. Передаточное число.

Модульная единица 3.2. Зубчатые и червячные передачи. Классификация, геометрические характеристики зубчатых передач. Силы в зацеплении. Прочностной расчет.

Модульная единица 3.3. Ременные и цепные передачи. Классификация ременных передач. Виды ремней и приводных цепей. Силы в ременных и цепных передачах. Расчет цепных и ременных передач.

4.3. Содержание лекционного курса

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. меро-прият.	Кол-во часов
Модуль 1 Теоретическая механика			12
Модульная единица 1.1. Статика	Лекция №1. Введение. Основные понятия и аксиомы статики.	Опрос	2
	Лекция №2. Плоская система сил.	Опрос	2
	Лекция №3. Центр тяжести плоского тела	Опрос	2
	Лекция №4. Плоские фермы	Опрос	2
Модульная единица 1.2. Кинематика	Лекция №5. Кинематика точки.	Опрос	4
Модуль 2. Сопротивление материалов			4
Модульная единица 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие	Лекция №6. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Растяжение и сжатие	Опрос	2
Модульная единица 2.2. Кручение и изгиб	Лекция №7. Виды изгибов. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Построение эпюр моментов и поперечных сил. Расчеты балок на прочность и жесткость.	Опрос	2
Модуль 3 Детали машин			6
Модульная единица 3.1. Основные положения. Общие сведения о механических передачах	Лекция №8. Классификация машин. Классификация деталей машин общего назначения. Структура машин. Критерии работоспособности машин.	Опрос	2
Модульная единица 3.2. Зубчатые и червячные передачи.	Лекция №9. Зубчатые и червячные передачи.	Опрос	2
Модульная единица 3.3. Ременные и цепные	Лекция №10. Ременные и цепные передачи.	Опрос	2

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят.	Кол-во часов
передачи.			
ИТОГО			22

4.4. Практические занятия

Таблица 4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят.	Кол-во часов
Модуль 1 Теоретическая механика			14
Модульная единица 1.1. Статика	Практическое занятие №1. Расчет плоской системы сходящихся сил	Опрос	2
	Практическое занятие №2. Расчет плоской системы произвольно расположенных сил	Опрос	2
	Практическое занятие №3. Определение центра тяжести плоского тела	Опрос	2
	Практическое занятие №4. Расчет плоской фермы	Опрос	2
Модульная единица 1.2. Кинематика	Практическое занятие №5. Способы задания движения точки.	Опрос	2
	Практическое занятие №6. Расчет параметров движения точки.	Опрос	4
Модуль 2. Сопротивление материалов			4
Модульная единица 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие	-		-
Модульная единица 2.2. Кручение и изгиб	Практическое занятие №6. Построение эпюр моментов и поперечных сил.	Опрос	2
	Практическое занятие №7. Расчеты балок на прочность и жесткость.	Опрос	2
Модуль 3 Детали машин			4
Модульная единица 3.1. Основные положения. Общие сведения о механических передачах			-
Модульная единица 3.2. Зубчатые и червячные передачи.	Практическое занятие №7. Расчет зубчатой и червячной передачи.	Опрос	2
Модульная единица 3.3. Ременные и цепные передачи.	Практическое занятие №8. Расчет ременной и цепной передачи.	Опрос	2
ИТОГО			22

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Т О	ЛПЗ	СРС	Др уги е вид ы	Вид контрол я
ОК 02.		Занятие 1			Зачет
ПК 1.1.		Занятия 2-24			Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. **Меновщиков, В. А.** Механика : курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям 110300 - "Агроинженерия", 260200 - "Производство продуктов питания из растительного сырья", 190102 - "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы"] / В. А. Меновщиков, Е. Г. Синенко, В. И. Сенькин ; Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2008. - 228 с. : ил., табл. ; 29 см. - Библиогр.: с. 226.

2. **Чеканов, И. А.** Сопротивление материалов : [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 110300 "Агроинженерия" и специальности 170600 "Машины и аппараты пищевых производств"] / И. А. Чеканов, И. В. Паневин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2010. - 240 с. : граф. ; 29 см. - Библиогр.: с. 238

3. **Лачуга, Ю. Ф.** Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Text] / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - М.: КолосС, 2006. - 304 с.

4. **Гребенкин, В. З.** Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. —

6.2. Дополнительная литература

1. Миролубов Г.И. Пособие для решения задач по сопротивлению материалов/Г.И. Миролубов. – М.: Машиностроение, 2005. – 230 с.

2. Чеканов И.А. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов/И.А. Чеканов. – Красноярск: гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 310 с.

3. Пономарев С.Д. Расчеты на прочность/С.Д. Пономарев. – М.: Машиностроение, 2008. – 480 с.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общеинженерных дисциплин.Специальность 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»Дисциплина «Техническая механика» Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины 70 часов: практические занятия 48 час.; СРС 18 час., консультации 4 часа

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Практическое, СРС	Механика. Курсовое проектирование деталей машин	Меновщиков В.А.	Изд-во КрасГАУ	2008	+		+	+	25	46
Практическое, СРС	Сопротивление материалов	Чеканов И.А., Паневин И.В.	Изд-во КрасГАУ	2010	+		+		25	138
Практическое, СРС	Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет	Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю.	КолосС	2006	+				25	30
Практическое, СРС	Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования	В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин	Юрайт	2020		+				

Директор Научной библиотеки Зорина Р. А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: опрос, тестирование, самостоятельное решение задач.

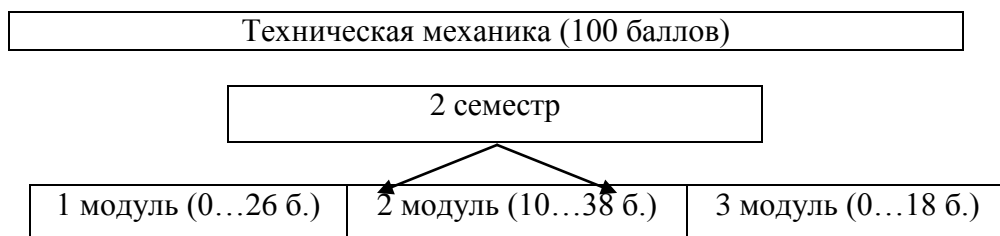
Промежуточный контроль – контрольная работа.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- опрос;
- самостоятельное решение задач;
- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – активность на занятиях, качество выполнения практических работ.

Академическая оценка за контрольную работу устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Техническая механика» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:



Учебная неделя	Практические занятия	Баллы	Учебная неделя	Практические занятия	Баллы
2 семестр					
1	Практ. занятие. № 1	0...2	8	Практ. занятие. № 13	0...2
1	Практ. занятие. № 2	0...2	8	Решение задач	0...8
2	Практ. занятие. № 3	0...2	8	Практ. занятие. № 14	0...2
3	Решение задач	0...8	9	Практ. занятие. № 15	0...2
3	Практ. занятие. № 4	0...2	9	Тестирование	0...6
3	Практ. занятие. № 5	0...2	10	Практ. занятие. № 16	0...2
4	Практ. занятие. № 6	0...2	10	Практ. занятие. № 17	0...2
4	Тестирование	0...6	11	Практ. занятие. № 18	0...2
5	Практ. занятие. № 7	0...2	12	Практ. занятие. № 19	0...2
5	Практ. занятие. № 8	0...2	13	Практ. занятие. № 20	0...2
6	Практ. занятие. № 9	0...2	14	Практ. занятие. № 21	0...2
6	Практ. занятие. № 10	0...2	15	Практ. занятие. № 22	0...2
7	Практ. занятие. № 11	0...2	15	Практ. занятие. № 23	0...2
7	Решение задач	0...8	16	Практ. занятие. № 24	0...2
7	Практ. занятие. № 12	0...2	16	Диф. зачет	0...18

Примечание

1. Посещение практического занятия и написание конспекта – 2 б.
2. Самостоятельное решение задач – 8 б.
3. Тестирование:– 6 б.

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.

Критерии выставления оценок следующие:

0...59 б. – не зачтено

60...72 – удовлетворительно

73...87 – хорошо

88...100 - отлично

Итоговый контроль по дисциплине «Техническая механика» представляет собой сдачу дифференцированного зачета в виде бланкового тестирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используются учебные аудитории оснащенные партами, досками меловыми, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный, а также

1. Пресс Гагарина.
2. Машина УМ-5А.
3. Машина ФМП-500.
4. Машина МС-100.
5. Электрический стенд «Построение эпюр $M_{(x)}$ и $Q_{(x)}$ ».
6. Установка ФП-22.
7. Установка «Исследование напряжений и деформаций при изгибе».
8. Маятниковый копер МК-30.
9. Установка для определения деформаций методом электротензометрирования.
10. Установка «Исследование напряжений и деформаций при косом изгибе».
11. Установка для «исследования напряжений при внецентринном растяжении».
12. Установка «потеря устойчивости при сжатии».
13. Установка «определение реакций трехопорной балки».

В помещении для организации самостоятельной и воспитательной работы имеются компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт, выход в Internet; доска меловая, парты, стулья

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Техническая механика», созданный на кафедре для студентов ИПП. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

При организации обучения необходимо сформировать у студентов навыки конструирования машин. Проектирование понимается как одна из форм самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя. В проектируемых студентами объектах должен быть максимально широко охвачен теоретический курс, а также в наибольшей степени использованы знания, полученные на лабораторных занятиях. В заданиях предусматривают применение важнейших и наиболее распространенных типов деталей: деталей передач, деталей подшипниковых узлов, муфт, корпусных деталей и т.д.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Теоретическая механика	ПЗ №1-6	Разбор конкретных ситуаций	2
Сопротивление материалов	ПЗ №7-15	Разбор конкретных ситуаций	1
Детали машин	ПЗ №16-24	Разбор конкретных ситуаций	2

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
------	--------	-----------	-------------

--	--	--	--

Программу разработали:

Кривов Д.А., преподаватель