

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Димитровградский инженерно-технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 Техническая механика**

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

14.02.02 Радиационная безопасность

Форма обучения очная

Учебный цикл ОП

Разработчик рабочей программы: О.Н. Краснова, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

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

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 14.02.02 Радиационная безопасность.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика по специальности 14.02.02 Радиационная безопасность относится к обязательной части ППССЗ и является общеобразовательной дисциплиной.

Междисциплинарные связи: содержание дисциплины связано с изучением материалов следующих дисциплин «Математика», «Физика», «Элементы высшей математики».

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

*В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика обучающийся должен уметь:*

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

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

В тематическом плане предусмотрен один экзамен. Для текущего контроля знаний и закрепления пройденного материала необходимо проводить тестирование по отдельным темам, письменные самостоятельные работы и т. п.

Изучение учебной дисциплины способствует формированию **следующих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Планировать и производить измерения радиационных параметров, отбор и подготовку проб технологических сред и объектов окружающей среды.

ПК 1.2 Осуществлять контроль за соблюдением процесса радиационных измерений.

ПК 1.3 Контролировать состояние защиты от излучений в процессе выполнения работ.

ПК.1.4 Обеспечивать выполнение работ по дезактивации.

ПК 2.1. Проводить наладку, настройку, регулировку и опытную проверку средств радиационного контроля.

ПК 2.2. Выполнять дефектацию оборудования радиационного контроля, выводить оборудование в ремонт, вводить оборудование в работу или резерв.

ПК 2.3. Осуществлять сбор и подготовку образцов для метрологических испытаний.

ПК 2.4. Проводить метрологические испытания приборов радиационного контроля.

ПК 4.2. Разрабатывать технические решения, технические задания, планы мероприятий.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **86** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **6** часов.
- консультаций – 4 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
Практические занятия	24
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
Консультации	4
Итоговая аттестация в экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрена		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>57</b>	
<b>Тема 1.1. Статика твердого тела. Система сходящихся сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Предмет статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	1
	2. Система сходящихся сил. Геометрический способ сложения сил. Равнодействующая сходящихся сил. Разложение сил. Аналитический способ сложения сил. Равновесие системы сходящихся сил. Геометрическое и аналитические условия равновесия. Теорема о трех силах.	2	
	Практические занятия		
	№ 1. Система сходящихся сил на плоскости.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Подготовка к лекционным занятиям	1	3
	2. Решение задач по теме «Система сходящихся сил на плоскости»	2	
<b>Тема 1.2. Произвольная плоская система сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Произвольная плоская система сил. Момент силы относительно центра. Теорема Пуансо о приведении произвольной системы сил к данному центру. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		

	№2. Произвольная система сил на плоскости. Система двух тел.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Решение задач по темам «Система произвольных сил на плоскости», «Определение реакций опор твердого тела»	2	3
	Консультации	1	
<b>Тема 1.3. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	№3. Определение центра тяжести сложной фигуры.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Консультации	1	3
<b>Тема 1.4.Трение. Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
<b>Тема 1.5 Кинематика точки и твердого тела.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	1
	1. Кинематика точки. Предмет кинематики, основные понятия. Способы задания движения точки (векторный, координатные, естественный). Траектория движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки.	2	
	2. Кинематика точки. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Естественные координатные оси. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения. Частные случаи движения точки (движение прямолинейное и криволинейное, равномерное и равнопеременное). Графики движения скорости и ускорения точки.	2	

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№4. Определение скоростей точек тела.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка по конспекту лекций	1	3
<b>Тема 1.6 Сложное движение точки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	1. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения. Теорема о сложении скоростей. Примеры вычисления абсолютной скорости.	2	
	2. Сложное движение точки. Сложение ускорений. Теорема Кориолиса. Вычисление относительного, переносного и абсолютного ускорений, модуль и направление кориолисова ускорений.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№5. Определение абсолютной скорости точки.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Консультации 2. Решение задач	1 2	3
<b>Тема 1.7 Динамика точки и системы материальных точек.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	1. Введение в динамику. Основные понятия и определения динамики. Законы динамики. Вес тела и его масса. Основное уравнение динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в векторной форме и в проекциях на прямоугольные декартовы и естественные координатные оси.	2	1
	2. Теорема об изменении кинетической энергии. Кинетическая энергия точки и системы. Вычисление кинетической энергии тела в различных случаях движения (поступательное, вращательное, плоско параллельное). Работы силы, мощность.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№6. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Силы переменные.	4	2
	Контрольные работы не предусмотрены		



	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка по конспекту лекций	1	3
	2. Решение задач	2	
<b>Тема 1.8 Принципы механики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Принципы механики. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№7. Принцип Даламбера для точки. Принцип возможных перемещений.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка по конспекту лекций	1	3
2. Решение задач	2		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1 Прочность, жесткость, устойчивость. Основные гипотезы о деформируемом твердом теле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	1. Прочность, жесткость, устойчивость. Основные гипотезы о деформируемом теле (сплошность, однородность, изотропность, анизотропность, принцип Сен-Венана, принцип независимости действия сил). Принцип начальных размеров. Брус, пластинка, оболочка. Классификация внешних сил. Силы объемные и поверхностные, распределенные и сосредоточенные, статические и динамические.	2	1
	2. Внутренние силы и метод их изучения (метод сечений). Напряжение полное, нормальное и касательное. Напряженное состояние. Внутренние силовые факторы сечениях бруса и их выражения через напряжения. Перемещения и деформации.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№8. Понятие о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость. Деформации упругих и эластичных материалов. Основные гипотезы и допущения. Виды деформации. Метод сечения. Напряжения (полное, нормальное, касательное).	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка по конспекту лекций	1	3
2. Решение задач	2		

<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	1.	Осевое растяжение и сжатие. Напряжение в поперечном и наклонном сечениях. Напряженное состояние при растяжении (сжатии), главные площадки и главные напряжения. Деформации продольные и поперечные. Коэффициент Пуассона.	2	1
	2.	Закон Гука при растяжении. Модуль Юнга. Определение осевых перемещений поперечных сечений ступенчатых брусьев при произвольной осевой нагрузке.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия:			
	№9. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность (три типа задач на прочность): проверочные, проектный, расчет допускаемой нагрузки.		2	2
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			
1. Подготовка по конспекту лекций		1	3	
2. Решение задач		2		
<b>Тема 2.3 Сдвиг</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
	1.	Чистый сдвиг (напряжения, деформации, закон Гука при сдвиге). Практические расчеты простейших конструкций, работающих на сдвиг. Определение напряжений в поперечных сечениях.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия:			
	№10. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.		2	2
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Подготовка по конспекту лекций.		1	3
2. Построение эпюр продольных сил и напряжений.		2		
<b>Тема 2.4 Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	

	1.	Кручение круглого сплошного и пустотелого брусьев. Определение напряжений и поперечных сечениях. Полярные моменты инерции и момент сопротивления для круга и кольца. Главные напряжения. Условие прочности при кручении. Вычисление углов закручивания.	2	1
	2.	Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных напряжений при изгибе.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия:			
	№11. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.		2	2
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Подготовка по конспекту лекций.		1	3
	2. Решение задач		2	
<b>Раздел №3. Детали машин</b>			<b>29</b>	
<b>Тема 3.1</b> Соединения деталей машин.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	1.	Общие сведения о механизмах и машинах. Критерии работоспособности при проектировании деталей механизмов. Материалы, применяемые для изготовления деталей машин и конструкций.	2	1
	2.	Виды соединений деталей машин. Разъемные и не разъемные соединений.	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия:			
	№12. Соединение деталей. Расчет резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений		2	2
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Подготовка по конспекту лекций.		1	3
	2. Подготовка к практической работе. Расчет резьбовых соединений.		2	
<b>Тема 3.2</b> Механические передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Понятие механической передачи, ее назначение. Виды механических передач, их основные и вспомогательные характеристики. Методика расчета. Зубчатые, цепные и ременные передачи	2	1
	2.	Подшипники скольжения и качения. Их классификация. Основы выбора и	2	

	проверки подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№13. Фрикционные, ременные, цепные передачи. Расчет ременных и цепных передач.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка к практической работе. Ременные передачи. Расчет ременных передач	2	3
	2. Решение задач	2	
<b>Тема 3.3</b> Муфты, валы, подшипники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Муфты, их назначение и классификация. Основы выбора муфт. Шпоночные и шлицевые соединения: назначение, классификация, выбор, проверка	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	№14. Определение параметров зубчатого колеса.	2	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка по конспекту лекций.	4	3
<b>Всего:</b>		<b>86</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

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

- посадочные места по количеству обучающихся (25 мест);
- рабочее место преподавателя (1 место).

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

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

###### **3.2.1. Основная литература**

1. Агеев М.А. Тепломассообменные процессы и установки промышленной теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения/ Агеев М.А., Мракин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 229 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70284.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Дерюгин, В.В. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Дерюгин, В.Ф. Васильев, В.М. Уляшева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режимдоступа: <https://e.lanbook.com/book/107285>. — Загл. с экрана.

3. Теоретические основы теплотехники[Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Яновский .].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76058.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016> (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

###### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88496.html> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Меньшенин, С. Е. Детали машин. Проектирование механических передач : учебное пособие для СПО / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0744-2, 978-5-4497-0437-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92318.html> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Янгулов, В. С. Техническая механика. Волновые и винтовые механизмы и передачи : учебное пособие для СПО / В. С. Янгулов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0032-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66400.html> (дата обращения: 09.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0665-0, 978-5-4497-0263-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88764.html> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **3.3. Применяемые образовательные технологии**

При освоении учебного материала дисциплины применяются элементы инновационных образовательных технологий:

- проблемное обучение;
- мозговой штурм
- информационно-коммуникативные технологии.

Изучение материала ведется в форме, доступной пониманию студентов, соблюдается единство терминологии в соответствии с действующими государственными стандартами.

Программой предусмотрено изложение теоретического материала, с последующим закреплением полученных знаний на практических занятиях. Для проведения занятий используются методические и справочные материалы, электронные учебные пособия, информационно-коммуникативные технологии.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических расчётно-графических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме комплексного экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблица).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знание:</b> – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов. <b>Умение:</b> определять напряжения в конструкционных элементах.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.

<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике.</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– определять передаточное отношение.</li> </ul>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p><b>Знание:</b> методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p> <p><b>Умение:</b> производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p><b>Знание:</b> методика расчета на сжатие, срез и смятие.</p> <p><b>Умение:</b> производить расчеты на сжатие, срез и смятие.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p><b>Знание:</b> характер соединения основных сборочных единиц и деталей.</p> <p><b>Умение:</b> проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов.</li> </ul> <p><b>Умение:</b> проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p><b>Знание:</b> устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p><b>Умение:</b> собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговая оценка по дисциплине.</p>



Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно