

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Новгородский агротехнический техникум»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Техническая механика**

основной образовательной программы  
среднего профессионального образования

подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта**

**квалификация техник-механик**

Великий Новгород  
2019

**Утверждаю**

Директор **ОГБПОУ «Новгородский  
агротехнический техникум»**

  
А.А. Осипов

« 05 » 09 2019 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного Министерством образования и науки РФ от от 22 апреля 2014 г. N 383

Организация-разработчик – ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

**Разработчики:**

Андреева М.А. , преподаватель специального учебного цикла ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

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

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

#### Цели преподавания дисциплины:

получение обучающимися специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

#### Основные задачи курса:

обеспечить обучающихся необходимыми знаниями основных положений технической механики, сущности и механизма проведения расчетов и конструирования деталей машин и умениями использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- производить расчеты на растяжение и сжатие, на срез и смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

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

максимальная учебная нагрузка - 297 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 198 часов;

внеаудиторная самостоятельная работа - 99 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	297
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	198
в том числе:	
практические занятия	32
лабораторные работы	24
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося	99
в том числе:	
решение задач	79
написание реферата	6
подготовка сообщения с презентацией	2
подбор и конструирование узлов и деталей машин	6
подготовка по конспекту лекций, работа с литературой	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	в 3,4 семестре

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

Наименование разделов и тем <b>1</b>	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) <b>2</b>	Объем часов <b>3</b>	Уровень освоения <b>4</b>
<b>Введение</b>	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	2	2
<b>Раздел 1 Теоретическая механика.</b>		<b>112</b>	
<b>Статика</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	2
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось; правило знаков. Проекция силы на две взаимноперпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	4	2
	<b>Практическое занятие №1</b>	2	
	Определение реакций связей геометрическим и аналитическим методом		
	<b>Лабораторная работа №1</b>	2	
	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №1,2 - решение задач.</b>	4	
<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки</b>	Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Момент пары сил, плечо пары сил. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Свойства пар. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости.	2	2
	<b>Практическое занятие №2</b>	2	
	Определение момента силы относительно точки.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №3,4 - решение задач.</b>	4	
<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Три вида уравнений равновесия.	4	2

	<b>Практическое занятие №3</b>	2	
	Балочные системы. Виды опор. Решение задач на определение реакций в опорах балочных систем		
	<b>Лабораторная работа №2</b>	2	
	Плоская система произвольно расположенных сил, определение опорных реакций.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №5</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.5 Трение</b>	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	2
	<b>Лабораторная работа №3</b>	2	
	Определение коэффициента трения скольжения		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №6</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.6 Пространственная система сил</b>	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №7</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.7 Центр тяжести</b>	Равнодействующая двух параллельных сил. Центр двух параллельных сил. Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести объема, площади, линии. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы нахождения центра тяжести. Центр тяжести сортамента прокатной стали.	4	2
	<b>Практическое занятие №4</b>	2	
	Определение координат центра тяжести фигуры составного сечения		
	<b>Лабораторная работа №4</b>	2	
	Определение центра тяжести плоских фигур		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №8</b> - решение задач.	2	
<b>Кинематика</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.8 Основные понятия кинематики</b>	Покой и движение; относительность этих понятий. Основные понятия кинематики: траектория, скорость и ускорение. Способы задания движения.	2	2
<b>Тема 1.9 Кинематика точки</b>	Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Различные случаи движения точки в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.	4	2
	<b>Практическое занятие №5</b>	2	

	Построение кинематических графиков.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №9,10</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 1.10</b> <b>Сложное движение точки</b>	Понятие о сложном движении точки. Теорема о сложении скоростей.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №11</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.11</b> <b>Простейшие движения твердого тела</b>	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	4	2
	<b>Практическое занятие №6</b>	2	
	Определение кинематических характеристик тела при вращательном движении.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №12,13</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 1.12</b> <b>Сложное движение твердого тела</b>	Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, его свойства.	4	2
	<b>Практическое занятие №7</b>	2	
	Определение мгновенного центра скоростей.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №14</b> - решение задач.	2	
<b>Динамика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.13</b> <b>Основные понятия и аксиомы динамики</b>	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	2	2
<b>Тема 1.14</b> <b>Движение материальной точки. Метод кинетостатики</b>	Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	4	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №15</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.15</b> <b>Работа и мощность</b>	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути.	2	2
	<b>Практическое занятие №8</b>		
	Работа силы тяжести. Мощность, механический коэффициент полезного действия (КПД). Работа и мощность при вращательном движении тел.	2	
	<b>Лабораторная работа №5</b>		
	Определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №16</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 1.16</b>	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве	8	2

<b>Общие теоремы динамики</b>	движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №17</b> - решение задач.	2	
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластичные. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, оболочка, пластина, массив. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное и касательное.	4	2
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Закон парности касательных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластических и хрупких материалов. Механические характеристики. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки (три типа задач на прочность). Влияние собственного веса бруса. Статически неопределимые системы.	8	2
	<b>Практическое занятие №9</b>		
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии	2	
	<b>Лабораторная работа №6</b>		
	Проверка условия прочности при растяжении и сжатии.	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №18,19</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие</b>	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности.	2	2
	<b>Практическое занятие №10</b>	2	
	Примеры расчетов соединений деталей на срез и смятие.	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №20</b> - решение задач.	2	
	Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты	2	

<b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей.		
	Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.	2	
	<b>Лабораторная работа №7</b>	2	
	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №21,22</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 2.5</b> <b>Кручение</b>	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	8	2
	<b>Практическое занятие №11</b>	2	
	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении		
	<b>Лабораторная работа №8</b>	2	
	Проверка условия прочности при кручении <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №23,24</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 2.6</b> <b>Изгиб</b>	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. 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. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.	14	2
	<b>Практическое занятие №12</b>	2	
	Расчёт на прочность при изгибе.		
	<b>Лабораторная работа №9</b>	2	2
	Проверка условия прочности при изгибе <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №25,26</b> - решение задач.	4	
<b>Тема 2.7</b> <b>Сложное напряжённое состояние</b>	Напряжённое состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряжённых состояний. Упрощенное плоское напряжённое состояние. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на прочность при сочетании основных видов деформаций.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №27</b> - решение задач.	2	

<b>Тема 2.8</b> <b>Устойчивость</b> <b>сжатых стержней</b>	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	2
	<b>Лабораторная работа №10</b>	2	
	Подбор рациональной формы поперечного сечения <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №28</b> - решение задач.	2	
<b>Тема 2.9</b> <b>Соппротивление</b> <b>усталости</b>	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №29</b> - решение зада.	2	
<b>Тема 2.10</b> <b>Прочность при</b> <b>динамических</b> <b>нагрузках</b>	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №30</b> - решение задач.	2	
<b>Раздел 3</b> <b>Детали машин</b>		<b>85</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные</b> <b>положения</b>	Цели и задачи раздела «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин в зависимости от их назначения. Детали и узлы, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Надежность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочный расчеты.	2	2
<b>Тема 3.2</b> <b>Общие сведения о</b> <b>передачах</b>	Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №31</b> – подготовка рефератов (презентации).	2	
<b>Тема 3.3</b> <b>Фрикционные</b> <b>передачи</b>	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область применения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая фрикционная передача. Понятие о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач.	2	2

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №32</b> - подготовка рефератов (презентации).	2	
<b>Тема 3.4 Зубчатые передачи</b>	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки, область применения. Основные теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Понятие о корригировании. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические соотношения, силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических косозубых и шевронных передач. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач.	8	2
	<b>Практическое занятие №13</b>	2	
	Расчет на контактную прочность и изгиб цилиндрической прямозубой передачи.		
	<b>Лабораторная работа №11</b>	2	
	Определение параметров зубчатых колес по их замерам		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №33,34</b> - решение задач; опорный конспект	4	
<b>Тема 3.5 Передача винт - гайка</b>	Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидности винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчёт винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	2	2
<b>Тема 3.6 Червячные передачи</b>	Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация червячных передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Силы в зацеплении. Материалы червячных передач. Виды разрушения зубьев червячных колёс.	2	2
	<b>Практическое занятие №14</b>	2	
	Расчёт на прочность червячной передачи.		
	<b>Лабораторная работа №12</b>	2	
	Изучение конструкции червячного редуктора.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №35,36,37</b> - решение задач; опорный конспект	5	
<b>Тема 3.7 Ременные передачи</b>	Общие сведения о ременных передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основные геометрические соотношения ременных передач.	4	2

	Силы и напряжения ременных передач. Силы и напряжения в ветвях ремня. Детали ременных передач: типы ремней, шкивы, натяжные устройства. Общие сведения о зубчато-ременных передачах.		
<b>Тема 3.8 Цепные передачи</b>	Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства, смазка цепи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Особенности расчета цепных передач.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №38</b> - опорный конспект	2	
<b>Тема 3.9 Общие сведения о плоских механизмах</b>	Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы с низшими и высшими парами. Понятие о промышленных роботах, их назначение и применение	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №39</b> - подготовка реферата	2	
<b>Тема 3.10 Валы и оси</b>	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчёт валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	4	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №40</b> - опорный конспект	2	
<b>Тема 3.11 Подшипники</b>	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки, область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения.	2	2
	<b>Практическое занятие №15</b>	2	
	Подбор подшипников качения.	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №41</b> - опорный конспект	2	
<b>Тема 3.12 Муфты</b>	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №42,43</b> подбор муфт, решение задач	4	
<b>Тема 3.13 Соединения деталей машин</b>	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности шпоночных соединений. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки. Разновидности шлицевых соединений. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных соединениях, достоинства, недостатки. Основные типы и	6	2

	элементы сварных соединений. Расчет сварных соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №44,45,46,47</b> - решение задач.	8	
<b>Раздел 4 Основы конструирования</b>		8	3
<b>Тема 4.1 Основы конструирования зубчатых и червячных колес, валов</b>	Конструкции цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Конструкции валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач.	2	
	<b>Практическое занятие №16</b> Эскизная компоновка ведущего и ведомого вала передачи	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №48,49</b> - самостоятельная работа с литературой; выполнение практических заданий по компоновке валов.	4	

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 (30 мест);
- рабочее место преподавателя (1 место);
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика» (35 штук);
- комплект рабочих инструментов (1 шт.);
- измерительный инструмент (по 1 шт.).

##### **Учебно-методическим комплексом:**

- методические рекомендации по организации практических и лабораторных работ;
- методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе;
- контрольно-измерительные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации.

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: учебник для СПО (Гриф) ТОП-50.-М.: Академия, 2017.-352с
2. ЭУМК: Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]:.- М.: Академия, 2018.- 1- изд. Тип лицензии: многопользовательская на 5 лет договор № 0054/СЭО-18 от 18 декабря 2018г.
3. Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: Учебник для СПО (Гриф)/ Л.И. Вереина.-10-е изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 224с. (Формат PDF)
4. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учеб. пособие для СПО (Гриф) – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 208с.
5. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. П. Олофинская. -2-е изд. испр. И доп. –М.: Форум, 2014.- 240с.(Формат PDF)
6. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для СПО (Гриф) -2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 349с.

#### Дополнительные источники:

1. Водопьянов В.И. Курс сопротивления материалов с примерами и задачами [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]:учеб. пособие /В.И.Водопьянов, А.Н.Савкин; Волг.ГТУ. – Волгоград,2012.- 147 с.
2. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания[ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]: учеб. пособие для СПО (Гриф) – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 208с.
3. Олофинская В. П. Техническая механика: Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие. -2-е изд. испр. –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.- 349с. (Формат PDF)
4. Сабодаш П.Ф. Теоретическая механика: Учебник для ссузов.-(Гриф).- М.: Дрофа, 2004.- 352с, ил.- 30 экз.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие длч СПО (Гриф).-8-е изд., стер.- М.: Академия, 2007.-320с.(Формат PDF)

## Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)
2. Российский образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа:  
<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf> ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в 3,4 семестре.

### 4.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<p><b>У1</b> производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб</p> <p><b>ОК 4</b> осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p><b>ОК5</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация умений выполнять расчеты элементов конструкций в соответствии с методикой.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> ЛР №6-10 ПЗ №9- 12 тесты №2,3 (оценка выполнений) <b>Экзамен</b> (4 семестр)</p>
<p><b>У2</b> выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p>	<p>Демонстрация умений выбирать стандартные детали и сборочные единицы основе анализа их свойств для конкретного применения, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> ЛР № 11-12 ПЗ № 15- 16. тест №4 (оценка выполнений)</p>

<p><b>ОК 4 ; ОК5</b></p> <p><b>ОК9</b> ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации.</p>	
<b>Знать:</b>		
<p><b>З 1</b> основных понятий и аксиом теоретической механики, законов равновесия и перемещения тел</p> <p><b>ОК 4</b></p>	<p>Формулирование и объяснение основных понятий и аксиом теоретической механики, законов равновесия и перемещения тел, в соответствии с методикой.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> ЛР №1-5 ПЗ №1-8, тест №1 (оценка выполнения) <b>Экзамен</b> (3 семестр)</p>
<p><b>З2</b> методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин</p> <p><b>ОК 4</b></p>	<p>Формулирование, объяснение и выполнение методик основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> ЛР №1-10 ПЗ № 1- 14 тесты: №1-4 (оценка выполнения) <b>Экзамен</b> (3,4 семестры)</p>
<p><b>З3</b> основ проектирования деталей и сборочных единиц.</p> <p><b>ОК 4</b></p>	<p>Определение расчетных показателей и выбор стандартных деталей и сборочных единиц, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> ЛР № 11-12 ПЗ № 15- 16 тест: №4 (оценка выполнения) <b>Экзамен</b> (4 семестр)</p>

<p><b>34</b> основы конструирования</p> <p><b>ОК 4</b></p>	<p>Компоновка и конструирование сборочных единиц в соответствии с расчетными показателями.</p> <p>Правильность выполнения расчета показателей; соответствие графического исполнения расчетным параметрам и требованиям стандартов.</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>  ЛР№ 11-12 и ПЗ№ 15- 16, тест №4 (оценка выполнений)  <b>Экзамен (4 семестр)</b></p>
--	---	--