

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ



Проректор по УВР

Мабу

УТВЕРЖДАЮ

Кабалоев Т.Х.

04

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Техническая механика

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Квалификация выпускника базовой подготовки
техник

Форма обучения очная


Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 мес.

Год набора 2020

Владикавказ 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.


Организация разработчик: ФГБОУ ВО Горский ГАУ Аграрный колледж

Разработчик: Пицхелаури Ш.Н. - преподаватель 

Рабочая программа одобрена предметной цикловой комиссией автомобильных дисциплин

Протокол № 6 «25» 03 2020 г.

Председатель цикловой комиссии автомобильных дисциплин

 Дзиццоев А.П.

Зам. директора по учебно-методической работе

 Тотрова Э.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

Связь с другими дисциплинами:

изучение технической механики рекомендуется проводить после освоения математики, геометрии, физики полученных студентами в общеобразовательных учреждениях;

изучение технической механики рекомендуется проводить одновременно с освоением дисциплин: ремонт машин, устройство машин, инженерная графика, материаловедение; результаты освоения технической механики являются основой изучения дисциплин: техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, устройство автомобилей.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций ОК. 1– ОК.9.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций: ПК.1.1– ПК.1.3; ПК.2.3.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, 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. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 231 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 154 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 76 часов;
- вариативная часть учебных циклов ППСЗ: 41 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Обяз. часть	Вариат. часть
Максимальная учебная нагрузка (всего)	231	41
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	154	30
в том числе:		
лабораторные занятия	22	6
практические занятия	30	8
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	76	11
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	-	-
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	76	11
консультации	1	-
Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачета в 3 семестре и экзамена в 4 семестре.		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		72	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала 1. Структура дисциплины, ее задачи в подготовке специалистов. Материя и движение. 2. Материальная точка, абсолютно твердое тело, сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. 3. Равнодействующая и уравновешивающая силы. 4. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.	4	1
	Самостоятельная работа Равнодействующая и уравновешивающая силы.	4	3
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала 1. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. 2. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Разложение силы на две составляющие. 3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Уравнения равновесия.	4	1
	Практическое занятие №1 Определение равнодействующей графически и аналитически.	2	2
	Практическое занятие №2 Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	
	Самостоятельная работа Разложение силы на две составляющие. Уравнения равновесия.	4	3

Тема 1.3. Пара сил	Содержание учебного материала 1.Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерности. 2.Эквивалентные пары. Теорема сложения пар. Условие равновесия системы пар.	2	1
	Самостоятельная работа Условие равновесия системы пар, момент пары.	2	3
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала 1.Приведение силы к данной точке. Момент силы относительно точки. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. 2. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. 3. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три формы записи уравнений равновесия. 4. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенные силы, сосредоточенные пары сил, равномерно-распределенная нагрузка. Виды опор балочных систем.	4	1
	Лабораторная работа № 1 Определение веса неизвестного груза из условия равновесия рычага.	4	2
	Практическое занятие №3 Решение задач на определение опорных реакций балок.	2	
	Самостоятельная работа Теорема Вариньона. Условие равновесия рычага.	2	3

Тема 1.5. Центр тяжести.	Содержание учебного материала 1.Центр тяжести тела. Центр тяжести объема и площади. Центр тяжести простых геометрических фигур. 2.Методы нахождения центра тяжести. Центр.	2	1
	Практическое занятие №4. Определение положения центра тяжести тонких однородных пластин. Определение положения центра тяжести плоской фигуры, составленной из стандартных профилей проката.	2	2
	Самостоятельная работа. Точка приложения силы тяжести. Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие. Центр тяжести сортамента прокатной стали	4	3
Тема 1.6. Основные понятия кинематики.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия кинематики. 2.Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент времени. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. 3.Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Различные случаи движения тела в зависимости от ускорения. 4.Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.	4	1
	Самостоятельная работа Покой и движение: относительность этих понятий.Способы задания движения. Средняя скорость. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Составление таблицы кинематических параметров.	4	3
Тема 1.7. Вращательное движение твердого тела.	Содержание учебного материала 1.Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. 2.Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	4	1
	Лабораторная работа №2 Определение параметров поступательного и вращательного движения.	2	2
	Самостоятельная работа Правило вращательного движения твердого тела.	2	3

Тема 1.8. Основные понятия, законы динамики. Метод кинетостатики.	Содержание учебного материала 1.Свободная и несвободная материальные точки. 2.Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3.Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	4	1
	Самостоятельная работа Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.	4	3
Тема 1.9. Работа и мощность. Теоремы динамики.	Содержание учебного материала 1.Работа. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. 2.Работа движущих сил и сил сопротивления. Работа силы тяжести. 3.Мощность. КПД. Работа и мощность при вращательном движении. Единицы измерения работы и мощности. 4.Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. 5.Устойчивость против опрокидывания. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.	4	1
Раздел 2. Сопротивление материалов		62	
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание учебного материала 1.Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость. Деформации упругие и пластические. Основные виды деформаций. 2.Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Основные гипотезы и допущения. 3. Метод сечений.	4	1
	Самостоятельная работа. Напряжения: полное, нормальное, касательное.	4	3
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала 1.Продольные силы. Нормальные напряжения в поперечных сечениях. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. 2.Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности.	4	1

	Практическое занятие №5 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	2
	Лабораторная работа № 3 Испытания на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	2	
	Самостоятельная работа. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки (три типа расчета задач на прочность).	4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие.	Содержание учебного материала 1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. 2. Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	1
	Практическое занятие №6. Расчеты на прочность при срезе и смятии.	2	2
	Лабораторная работа № 4 Испытания на срез стального образца. Расчеты на прочность при срезе и смятии.	2	
	Самостоятельная работа. Расчеты на прочность при срезе.	4	
Тема 2.4. Кручение.	Содержание учебного материала 1. Кручение основные понятия. 2. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. 3. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении..	4	1
	Практическое занятие №7. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	2
	Лабораторная работа № 5. Определение модуля сдвига при испытаниях на кручение.	4	
	Самостоятельная работа . Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	4	
	Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 3. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе.	4
Практическое занятие №8 Построение эпюр для консольных и двухопорных балок.		4	2

	Самостоятельная работа. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	3
Тема 2.6. Устойчивость сжатых стержней.	Содержание учебного материала 1. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. 2. Формула Эйлера при различных случаях опорных креплений. Критическое напряжение. Гибкость. 3. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости.	4	1
	Самостоятельная работа. Пределы применимости формулы Эйлера.	4	3
Раздел 3. Детали машин		91	
Тема 3.1. Основные положения.	Содержание учебного материала 1. Цели и задачи раздела «Детали машин». 2. Механизм и машина. Классификация машин. Детали и узлы, их классификация. Классификация элементов конструкций. 3. Надежность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Проектный и проверочный расчеты.	4	1
	Самостоятельная работа. Машиностроительные материалы. Современные направления в развитии машиностроения	4	3
Тема 3.2. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала 1. Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач. 2. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. 3. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	4	1
	Практическое занятие №9 Определение кинематических и силовых параметров одно многоступенчатых передач.	2	2
	Лабораторная работа № 6. Определение кинематических и силовых параметров.	2	
	Самостоятельная работа. Расчет основных силовых параметров одноступенчатой передачи.	2	3

Тема 3.3 Фрикционные передачи.	Содержание учебного материала. 1. Фрикционные передачи. Назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. 2. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая фрикционная передача. 3. Расчет на прочность фрикционных передач. 4. Вариаторы, работа лобового и конусного вариаторов.	4	1
	Самостоятельная работа Диапазон регулирования вариаторов. Применении фрикционных вариаторов в коробках передач.	2	3
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала. 1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки, область применения. 2. Основы теории зубчатого зацепления. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. 3. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические соотношения. 4. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности геометрии и расчета косозубых и шевронных зубчатых передач.	4	1
	Практическое занятие №10 Расчет зубчатой передачи на контактную прочность.	2	2
	Самостоятельная работа Определение сил в зацеплении. Методика нарезания зубьев зубчатых колес.	3	3

Тема 3.5. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала 1. Винтовая передача: достоинства, недостатки, область применения. 2. Разновидности винтовой передачи. 3. Материалы винта и гайки. 4. Силовые соотношения в передаче. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на устойчивость.	4	1
	Практическое занятие №11 Расчет резьбы передачи винт гайка на износостойкость.	2	2
	Самостоятельная работа. Применении винтовых передач в гаражном оборудовании. Применении винтовых передач силовых установках.	2	3
Тема 3.6. Червячные передачи	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация червячных передач. 2. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. 3. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. КПД. Силы в зацеплении. 4. Расчет на прочность червячных передач	4	1
	Самостоятельная работа Нарезание червяков и червячных колес. Методы изготовления червячных колес и червяков.	2	3
	Практическое занятие №12 Расчет червячной передачи	2	2
	Лабораторная работа №7. Червячные редукторы.	2	2
Тема 3.7. Ременные передачи	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о ременных передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. 2. Основные геометрические и силовые соотношения ременных передач. Силы и напряжения в ремне. 3. Детали ременных передач: типы ремней, шкивы, натяжные устройства. КПД ременных передач. 4. Общие сведения о зубчато-ременных передачах, достоинства, недостатки, зубчатые ремни, шкивы.	4	1

	Практическое занятие № 13 Расчет зубчато- ремённой передачи.	2	2
	Самостоятельная работа Применение ременных передач в приводных механизмах. Область применения зубчато-ременных передач.	2	3
Тема 3.8. Цепные передачи	Содержание учебного материала 1.Общие сведения о цепных передачах: достоинства, недостатки, область применения. 2.Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства, смазка цепных передач. 3.Основные геометрические соотношения в цепных передачах.	4	1
	Самостоятельная работа. Область применения роликовых цепных передач. Преимущество цепных передач над ременными передачами.	2	3
Тема 3.9 Неразъемные и разъемные соединения	Содержание учебного материала 1.Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. 2.Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. 3.Сварные соединения. Заклепочные соединения. Соединения с натягом Резьбовые соединения. Классификация резьб, основные геометрические параметры резьбы. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка.	4	1
	Практическое занятие №14 Расчет резьбовых соединений.	2	2
	Самостоятельная работа. Проектирование и конструирование неразъемных и разъемных соединений. Клеевые соединения.	2	3
Тема 3.10. Подшипники	Содержание учебного материала 1.Опоры валов и осей. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. 2.Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Материалы, смазка. Схемы установки подшипников. Подбор подшипников качения.	4	1
	Лабораторная работа №9 Подшипники качения. Классификация, маркировка.	2	2

	Самостоятельная работа Классификация подшипников качения по ГОСТУ, основные типы, условные обозначения.	2	3
Тема 3.11. Валы и оси расчет валов и осей.	Содержание учебного материала	2	1
	1.Понятие о валах. Классификация валов. Конструктивные элементы валов. Материалы валов. Выбор расчетных схем. Расчет валов на прочность. 2.Понятие об осях. Конструкции осей, виды. Материалы осей. Расчет осей на прочность.		
	Самостоятельная работа Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	2	3
	Практическое занятие №15 Расчет валов	2	2
Тема 3.12. Муфты	Содержание учебного материала	2	1
	1.Назначение и классификация муфт. 2.Устройство и принцип действия основных типов муфт. 3.Методика подбора стандартных и нормализованных муфт.		
	Лабораторная работа №8. Изучение конструкции муфт, порядка сборки, по чертежам типовых муфт.		
	Самостоятельная работа. Область применения муфт. Расчет и подбор муфт.	2	3
	Консультации	1	
Всего		231	

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)

Использование часов вариативной части ОП

№п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<p>Знания - Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем.</p> <p>Умения - Производить работы по ремонту, монтажу и наладке средств технического диагностирования; - Производить работы по ремонту, монтажу и наладке дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p>	Тема 1.2 Плоская система сил	2	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.</p>
2.		Тема 1.5 Центр тяжести	2	
3.		Тема 1.7 Основные понятия, законы динамики. Метод кинетостатики.	3	
4.		Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	2	
5.		Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.	2	
6.		Тема 2.4 Изгиб	3	
7.		Тема 3.1 Общие сведения о передачах.	3	
8.		Тема 3.3 Фрикционные передачи.	1	
9.		Тема 3.4 Зубчатые передачи	2	
10.		Тема 3.5 Передача винт-гайка	1	
11.		Тема 3.6 Червячные передачи	1	
12.		Тема 3.7 Цепные передачи	1	
13.		Тема 3.8 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	2	
14.		Тема 3.12 Муфты	2	
15.		Практическая работа № 2 Решение задач на определение опорных реакций балок.	2	

16.		Практическая работа № 5 Расчеты на прочность при срезе и смятии	2	
17.		Практическая работа № 7 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	1	
18.		Практическая работа № 8 Построение эпюр для консольных и двух опорных балок.	2	
19.		Лабораторная работа № 3 Испытания на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	1	
20.		Лабораторная работа № 4 Испытания на срез стального образца. Расчеты на прочность при срезе и смятии.	1	
21.		Практическая работа № 9 Определение кинематических и силовых параметров многоступенчатой передачи	1	
22.		Лабораторная работа № 7 Червячные редукторы.	2	
23.		Лабораторная работа № 9 Подшипники качения. Классификация, маркировка.	2	
	Всего часов вариативной части		41	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- установка для определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил;
- модели плоских фигур;
- транспортное средство с подъёмным механизмом для экспериментального определения центра масс;
- установка разрывная УММ-5
- образцы для испытания на растяжения;
- модель деформации растяжения и сжатия;
- модели редукторов;
- модели червячных, зубчатых, фрикционных, ременных и цепных передач.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учеб. пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020982>. – Режим доступа: по подписке.
2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105533-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987196>. – Режим доступа: по подписке.
3. Бабичева, И.В. Техническая механика. СПО: учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва: Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — URL: <https://book.ru/book/>. — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07209-7. — URL: <https://book.ru/book/931903>— Текст : электронный
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107760-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1078979>



Интернет-ресурсы

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016г.	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020г.-09.01.2021г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. -19.09.2020г.	
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г.	01.06.2020г. – 1.07.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. -19.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. – 15.09.2021г.	Лист изменений и дополнений

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone

Антивирус Касперский

ABBYY FineReader 9

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Оценка эффективности и качества выполнения, демонстрация интереса к будущей профессии.	Письменный опрос
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин и оборудования, эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с интернет и профессиональными программами.	Устный опрос Письменный опрос.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение работать в группе, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; посещение дополнительных занятий; самостоятельный выбор тематики творческих работ	Устный опрос Письменный опрос.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов; использование «элементов реальности» в работах студентов (рефераты, доклады, практические работ	Устный опрос. Письменный опрос.
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Правильное выполнение организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Оценка результатов практических и лабораторных работ, защита лабораторных работ.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Использование умений и знаний для технического контроля при хранении эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Оценка результатов практических и лабораторных работ, защита лабораторных работ.
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Умения разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Правильная организация безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Оценка результатов практических и лабораторных работ