Министерство образования и науки РТ

ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Техническая механика

по специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

с. Большая Атня
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум имени Габдуллы Тукая»

Разработчик: Сабиров Р. Ф. - преподаватель Атнинского сельскохозяйственного техникума им. Габдуллы Тукая.

Одобрено

предметной (цикловой) комиссией
технических дисциплин

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Председатель ПЦК И.Н.Ханафиев И.Н.Ханафиев

Утверждаю

Директор Р.М.Гарипова Р.М.Гарипова

«31» 08 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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 конструктивных элементах;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

В результате освоения дисциплины обучающийся **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 движение 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;

1.4 Изучение учебной дисциплины «Техническая механика» направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК1.	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.
ОК3.	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), за 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.

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК 1.2.	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК 1.3.	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК 1.4.	Подготавливать уборочные машины.
ПК 1.5.	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК 1.6.	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
ПК 2.1.	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
ПК 2.2.	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
ПК 2.3.	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
ПК 2.4.	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
ПК 3.1.	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.3.	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК 3.4.	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **117 часов**,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **20 часов**;

практическая работа - **6 часов**;

самостоятельной работы обучающегося - **97 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)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	97
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Статика	30	
Тема 1.1. Введение	Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Основные направления развития промышленности. Роль механизации и автоматизации в совершенствовании технологии современного производства.	2	1
Тема 1.2. Основные понятия и аксиомы статики.	Самостоятельная работа		
	Механическое движение. Равновесие. Покой. Материальная точка. Система. Абсолютно твердые и деформируемые тела. Сила-вектор. Система сил. Эквивалентность сил. Аксиомы статики: уравновешенная система сил; условие равновесия двух сил; преобразование сил; правило сложения двух сил; действие и противодействие; реакции и их связи	4	2
Тема 1.3. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		
	Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке (построение силового многоугольника). Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	2
	Самостоятельная работа		
	Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	
	Практическая работа		
	Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил	2	
Тема 1.4. Пара сил и ее момент.	Самостоятельная работа		
	Пара сил и ее действие на тело. Момент пары, плечо пары. Единицы измерения момента и знак момента. Эквивалентность пар сил. Сложение и равновесие пар сил на плоскости. Результирующая пара и ее момент	4	2

Тема 1.5. Плоская и система произвольно расположенных сил.	Самостоятельная работа		
	Момент силы относительно точки и оси. Отличие момента силы от момента пары. Проведение плоской системы сил к точке. Случаи приведения системных сил. Теорема о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия плоской системных сил. Опорные системы балочных систем. Виды нагрузок на балочные системы. Реакции опор. Составление расчетных схем, уравнений равновесия. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Понятие о трении.	4	2
Тема 1.6. Пространственная система сил.	Самостоятельная работа		
	Пространственная система сил: сходящаяся и произвольная. Приведение системы к точке. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия системы сил. Уравнения равновесия пространственной системы сил.	4	2
Тема 1.7. Центр тяжести.	Содержание учебного материала		
	Центр параллельных сил и его координаты. Понятие о силе тяжести и его центре. Координаты центров тяжести: объемных тел; линейных тел; плоских тел. Координаты центров тяжести простейших плоских фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг, сектор, сегмент). Порядок определения центра тяжести сложной плоской фигуры. Решение задач по определению координат центров тяжести плоских фигур	2	2
	Самостоятельная работа		
	Координаты центров тяжести простейших плоских фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг, сектор, сегмент). Порядок определения центра тяжести сложной плоской фигуры. Решение задач по определению координат центров тяжести плоских фигур	2	2
Раздел 2.	Кинематика	20	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики	Самостоятельная работа		
	Основные понятия. Определение кинематики. Механическое движение, понятие о пространстве, времени и системе отсчета. Траектория и ее виды. Скорость, ускорение, пройденный путь и расстояние. Материальная точка.	4	2
Тема 2.2. Кинематика точки.	Самостоятельная работа		
	Уравнения движения точки при естественном и координатном способах движения, скорость точки: истинная и средняя. Равномерное и неравномерное движения. Ускорение точки: -полное, касательное, нормальное, связь между ними. Виды движения материальной точки в зависимости от ускорения: равномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейно [^] движение; неравномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейное движение; равноускоренное движение. Решение задач по определению скоростей и ускорений при Движении материальной точки.	4	2

Тема 2.3. Простейшие движения твердого тела.	Самостоятельная работа		
	Поступательное движение твердого тела: определение, траектория тела, его составляющих; скорости и ускорения тела как скорости и ускорения точек тела; виды поступательного движения. Вращение тела вокруг неподвижной оси: угол поворота, число оборотов, угловая скорость, частота вращения, угловое ускорение. Скорости ускорения точек вращающегося тела: линейная скорость, пройденный путь, касательное нормальное и полное ускорение точки. Решение задач по определению характеристик вращательного движения.	4	2
Тема 2.4. Сложное движение точки.	Самостоятельная работа		
	Переносное, относительное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей.	4	2
Тема 2.5. Плоскопараллельное движение твердого тела.	Самостоятельная работа		
	Плоскопараллельное движение тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей. Основные способы определения мгновенного центра скоростей. Определение абсолютной скорости любой точки тела с помощью мгновенного центра скоростей. Решение задач по определению скоростей точек методом мгновенного центра скоростей.	4	2
Раздел 3.	Динамика	20	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики.	Самостоятельная работа		
	Предмет динамики: понятие о двух основных задачах динамики. Первая аксиома - принцип инерции; вторая аксиома - основной закон динамики точки; масса материальной точки и ее единицы; зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома - закон равенства действия и противодействия.	4	2
Тема 3.2. Метод кинетостатики для материальной точки.	Самостоятельная работа		
	Понятие о свободной и несвободной материальной точки. Понятие о силе инерции. Силы инерции при прямолинейном, криволинейном движениях материальной точки. Принцип Даламбера; метод кинетостатики. Решение задач.	4	2
Тема 3.3. Работа и мощность.	Самостоятельная работа		
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Единицы работы. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Мощность, единицы мощности. Понятие о механическом КПД. Работа и мощность при вращательном движении тела; окружная сила, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности	6	2

Тема 3.4. Теоремы динамики	Самостоятельная работа		
	Импульс силы, количество движения. Теоремы о количестве движения для точки. Кинетическая энергия точки. Теорема о кинетической энергии для точки. Основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела. Момент инерции тела. Кинетическая энергия тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях. Решение задач.	6	2
Раздел 4.	Сопротивление материалов	47	
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		
	Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные и объемные, статические, динамические и переменные. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов, о свойствах деформируемого тела (однородность, изотропность, строения) и характере деформации (принцип начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями). Деформируемое тело. Упругость и пластичность.	2	2
	Самостоятельная работа		
	Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные и объемные, статические, динамические и переменные. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов, о свойствах деформируемого тела (однородность, изотропность, строения) и характере деформации (принцип начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями). Принцип независимости действия сил. Геометрические схемы элементов конструкции: брус, оболочка, пластина, массивное тело. Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагружения (деформированные состояния) бруса; внутренние силовые факторы в этих случаях. Напряжение полное, нормальное и касательное.	6	2
Тема 4.2. Растяжения и сжатие	Содержание учебного материала		
	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса; эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации. Жесткость сечений и жесткость бруса при растяжении (сжатии) Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Анализ напряженного состояния при одноосном растяжении (сжатии). Максимальные касательные напряжения. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.	2	2

	Самостоятельная работа		
	Анализ напряженного состояния при одноосном растяжении (сжатии). Максимальные касательные напряжения. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали и ее характерные параметры; пределы пропорциональности, текучести, прочности. Диаграммы растяжения хрупких материалов. Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности по пределу текучести и по пределу прочности. Допускаемые напряжения. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение допускаемой нагрузки; определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. Статические неопределенные системы с элементами, работающими на растяжение (сжатие). Уравнения статики и уравнения перемещений. Температурные напряжения в статически неопределенных системах. Решение задач.	6	2
Тема 4.3. Практические расчеты на срез	Самостоятельная работа		
	Срез; основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Расчеты на срез и смятие соединений заклепками, болтами, штифтами, шпонкой и сваркой. Решение задач.	6	2
Тема 4.4. Кручение и сдвиг.	Самостоятельная работа		
	Чистый сдвиг. Закон парности касательных напряжений. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	6	2
Тема 4.5. Геометрические характеристики плоских сечений.	Самостоятельная работа		
	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Связь между осевыми и полярными моментами инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений: прямоугольники, квадрата, круга, кольца. Решение задач.	4	2
Тема 4.6. Изгиб.	Самостоятельная работа		
	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Жесткость сечения при изгибе. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Осевые моменты сопротивления. Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.	5	2

	Линейные угловые перемещения при прямом изгибе. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения прямых балок. Расчеты на жесткость при изгибе. Решение задач		
	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о деталях и узлах. Требования к машинам и конструкции деталей машин. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Стадии разработки и принципы конструирования. Элементы методики проектирования. Выбор допускаемых напряжений и вычисление коэффициентов запаса прочности	2	2
	Самостоятельная работа		
	Назначение и роль передач в технике. Принцип работы и краткая классификация механических передач. Основные характеристики передач. Кинематический и силовой расчёты привода. Общие сведения, назначение, конструктивные элементы. Проектровочный расчет валов на прочность и жесткость. Общие сведения и классификация. Условия работы и виды разрушения подшипников скольжения. Трение и смазка подшипников скольжения. Практический расчет подшипников скольжения.	6	2
	Практическая работа		
	Расчет основных параметров привода ленточного транспортера	2	3
	Расчет на прочность стального вала	2	3
Всего:		117	

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;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- комплект рабочих инструментов;
- редукторы;
- измерительные инструменты;
- привод, состоящий из четырех механических передач;
- дидактический материал по всем видам деформаций;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Учебник 7-е изд., стер. -М.: Высш. шк. 2015.- 352 с.
2. Олофинская В.П. Техническая механика. - М., Форум, 2017.
3. Олофинская В.П. Техническая механика. - М., Форум, 2014.
4. Куклин Н.Г. Детали машин. - М.: ИНФРА, 2015.
5. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика. ОИЦ «Академия», 2013.
6. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. ОИЦ «Академия», 2016.

Дополнительная литература:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие 4-е изд., перераб. и доп. - М.: высш. школ, издательства центр» академия», 2001-318 с.
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. Учебник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: высш. школ, издательства центр» академия», 2001 - 285 с.
3. Никитин Е.М. Теоретическая механика, для техникумов 12-с изд., перераб- М Наука Гл.ред.физмат. мат.лит., 1988 - 363с.
4. Аркуша А.И. Руководства к решению задач по теоретической механике. Учебное пособие. 4-е изд., испр- М.: Высш. шкл..2000 - 336с.
5. Крайнев А.Ф. Детали машин: Словарь- справочник. М.: Машиностроение, 1992 - 480 с.

Интернет - ресурсы (И -Р)

- И - Р1 Сборник задач по технической механике. Форму доступа: WWW.ademia-mooscow.ru/tecni2
- И - Р2 Техническая механика. WWW/Webkniga.ru/books/4754html
- И - Р3 Техническая механика. Форма доступа: 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 работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знание: виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформации деталей и узлов. Умение: Определять напряжения в конструкционных элементах.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результата фактической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; трение, его виды, роль трения в технике. Умение: читать кинематические схемы; определять передаточное отношение.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).
Знание: Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Умение: Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: Методику расчета на сжатие, срез и смятие. Умение: Производить расчеты на сжатие, срез и смятие.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).

<p>Знание: Характер соединения основных сборочных единиц и деталей.</p> <p>Умение: Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).</p>
<p>Знание: назначение и классификацию подшипников; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов.</p> <p>Умение: Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка тестирования. -Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>
<p>Знание: Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p>Умение: Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация). Итоговая оценка по дисциплине.</p>