

**Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»**

<p>Рекомендовано: Методическим объединением общепрофессионального, профессионального циклов</p> <p> /В.Ю. Добрецов/ « 14 » 06 2018г.</p>	<p>Согласовано: Директор филиала «Переясловский разрез»</p> <p> /В.А. Киль/ « 06 » 06 2018г.</p> 	<p>Утверждаю: Директор КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»</p> <p> /Л.В. Данилович/ « 07 » 06 2018г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ОП. 05. Техническая механика

Наименование дисциплины

21.02.15 Открытые горные работы

Код, название специальности

Разработчик программы: Олешкевич Геннадий Борисович- преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.15 Открытые горные работы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 496, зарегистрированный в Минюсте РФ 18 июня 2014 г. N 32773.

п. Ирша
2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **25.02.15.Открытые горные работы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года №496, зарегистрированный в Минюсте РФ 18 июня 2014г. №32773.

Программа учебной дисциплины является обязательной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.15.Открытые горные работы**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П. Астафьева»

Разработчики:

Олешкевич Геннадий Борисович , преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

участке.

ПК1.4. Обеспечивать выполнение плановых показателей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- профессиональный учебный цикл. Общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины 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 и сборочных единиц;
- проводить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

знать:

- виды движения и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформации 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические занятия	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Итоговая аттестация в виде 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		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика				
Введение. Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		6	
	1	Содержание теоретической механики. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики.		2
	2	Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Порядок решения задач на равновесие геометрическим способом. Проекция силы на ось.		2
	3	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки		2
	4	Момент силы относительно оси. Пространственная сходящаяся система сил.		2
	5	Сила тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур). Определение координат центра тяжести плоских фигур.		2
	6	Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Влияние точки приведения. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.		2
	Практические занятия		3	
	1	Решения задач на равновесие геометрическим способом.		
	2	Решение задач на определение параметров движения		
	3	Определение координат центра тяжести сечения		
	Самостоятельная работа		4	
	Выполнение расчетно-графической работы «Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок»			
	Содержание учебного материала		4	

Тема 1.2 Основные понятия кинематики	1	Основные кинематические параметры: траектория, пройденный путь, уравнения движения точки, Скорость движения, ускорение точки		2
	2	Кинематика точки. Анализ видов и кинематических параметров: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Кинематические графики.		2
	3	Простейшие движения твердого тела. Анализ видов и кинематических параметров: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Поступательное движение.		2
	4	Вращательное движение. Скорости и ускорения точек вращающегося тела		2
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на определение параметров движения		
	Самостоятельная работа		4	
	Работа с учебной литературой,			
	Разработка тестов программного опроса			
	Содержание учебного материала		4	
Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики.	1	Понятие о трении. Виды трения. Содержание и задачи динамики. Аксиомы динамики.		2
	2	Свободная и несвободная точки. Сила инерции. Принцип кинестатики.		2
	3	Работа постоянной силы на прямолинейном пути. Работа постоянной силы на криволинейном пути. Мощность. Коэффициент полезного действия		2
	4	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек.		2
	Практические занятия		2	
	Определение мощности с учетом потерь на трение и сил инерции			
	Самостоятельная работа		4	
	Работа с учебной литературой, Разработка тестов программного опроса			

Раздел 2 Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4	
	1	Цель и задачи раздела «Сопротивления материалов. Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчетов в сопротивлении материалов. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Формы элементов конструкции. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения.		2
	2	Растяжение и сжатие. Примеры построения эпюры продольных сил. Напряжения при растяжении и сжатии. Примеры построения эпюры нормальных напряжений.		2
	3	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Формулы для расчета перемещений поперечных сечений бруса.		2
	4	Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Механические характеристики. Виды диаграмм растяжения. Предельные и допускаемые напряжения.		2
	Практическое занятия		2	
	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии			
	Самостоятельная работа		4	
	Выполнение расчетно-графической работы Построение эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определение перемещения свободного конца бруса.			
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		2	
	1	Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Закон Гука. Условие прочности при сдвиге. Смятие. Напряжения смятия. Условие прочности при смятии.		2
	2	Статический момент площади сечения. Центробежный момент инерции. Осевые моменты инерции. Полярный момент инерции.		2
	Практическое занятие		2	
	Решение задач на срез и смятие			
	Примеры решения задач на вычисление главных центральных моментов инерции сечения			

		Самостоятельная работа		2	
		Решение индивидуальной задачи			
Тема 2.3 Кручение, изгиб, сложное сопротивление, устойчивость.	Содержание учебного материала		6		
	1	Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении.			2, 3
	2	Напряжение в любой точке поперечного сечения. Максимальные напряжения при кручении.			2, 3
	3	Условие прочности при кручении. Расчеты на прочность при кручении.			2
	4	Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр.			2
	5	Деформации при чистом изгибе. Формула для расчета нормальных напряжений при изгибе. Рациональные сечения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе.			2
	6	Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчет на устойчивость. Способы определения критической силы.			2
		Практические занятия		4	
		Расчеты на прочность при кручении.			
		Расчеты на жесткость при кручении.			
		Построение эпюр поперечных сил			
		Построение эпюр изгибающих моментов			
		Самостоятельная работа		6	
		Выполнение расчетно-графической работы			
		Расчет бруса на прочность и жесткость			
Раздел 3					
Детали машин					
Тема 3.1 Основные положения.	Содержание учебного материала		4		
	1	Цели и задачи курса «Детали машин», его связь с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к проектируемым машинам, узлам и деталям.			2

Общие сведения о передачах	2	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектные и проверочные расчеты. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.		2
	3	Назначение и роль передач в машинах. Классификация механических передач.		2
	4	Основные кинематические и силовые отношения в передачах.		2
	Самостоятельная работа		1	
	Работа с учебной литературой.			
Тема 3.2 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения и классификация зубчатых передач.. Основные элементы зубчатой передачи. Термины, определения и обозначения. Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах		2, 3
	2	Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб.		2, 3
	3	Конические передачи. Устройство и основные геометрические соотношения.		2
	Практическая работа		2	
	Изучение конструкции цилиндрического редуктора			
	Измерение и расчет параметров конических зубчатых колес.		2	
	Самостоятельная работа			
	Решение индивидуальной задачи			
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.3 Передача винт-гайка. Червячные передачи	1	Устройство и назначение, достоинства и недостатки передачи винт-гайка.		2
	2	Червячные передачи. Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. Расчет червячных передач		2
	Практическая работа		2	
	Измерение и расчет параметров червячной передачи на примере червячного редуктора.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.4	Решение индивидуальной задачи			
	Содержание учебного материала		2	

<p>Ременные передачи и цепные передачи</p>	1	Ременные передачи. Общие сведения. Детали ременных передач: ремни плоские, клиновые, поликлиновые; шкивы; натяжные устройства. Геометрические зависимости.		2
	2	Цепные передачи. Общие сведения. Детали цепных передач: приводные цепи; натяжные устройства. Смазка цепи. Основные параметры, кинематика и геометрия: шаг цепи, скорость цепи, передаточное число, межосевое расстояние и длина цепи		2
	Практические занятия		2	
	Расчет ременной передачи			
	Расчет цепной передачи.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение индивидуальных задач			
	Тема 3.5		3	
	Валы и оси. Подшипники Муфты			
	1	Валы и оси. Общие сведения: разновидности валов и осей; конструктивные элементы валов и осей; материалы валов и осей. Критерии работоспособности. Рекомендации по конструированию валов и осей		2
<p>Тема 3.6 Соединения</p>	2	Подшипники. Общие сведения. Виды смазки. Материалы вкладышей. Смазочные материалы. Основные типы подшипников Рекомендации по конструированию		2
	3	Муфты: общие сведения. Глухие муфты, жесткие компенсирующие муфты, упругие муфты, сцепные муфты, самоуправляемые муфты.		2
	Практические занятия		2	
	Расчет подшипников на долговечность			
	Самостоятельная работа		2	
	Решение индивидуальных задачи			
	Тема 3.6		4	
	Соединения			
	1	Неразъемные соединения. Сварные и клеевые соединения. Общие сведения о сварных соединениях; конструктивные разновидности сварных соединений и типы швов; допускаемые напряжения для сварных соединений.		2
	2	Клеевые соединения: достоинства, недостатки, расчет на прочность. Соединения с натягом.		2

	3	Резьбовые соединения. Общие сведения, геометрические параметры резьбы, основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Стандартные крепежные детали.		2
	4	Шпоночные и шлицевые соединения.		2
	Практическое занятие		2	
	Расчет резьбовых соединений			
	Расчет шпоночных соединений			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение индивидуальной задачи			
Итого:			70(45+25)+35	Всего 105

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Техническая механика».

Оборудование лаборатории:

- доска классная,
- посадочные места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя .

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс «Инграф-мультимедиа-МАШ»;
- проектор ACEX 127n DLP,
- портативный компьютер Леново ПЦ ХК Лимитед 23/Ф Линколн Хаус,
- экран.

Средства обучения:

Комплект электронных схем, таблиц по разделам дисциплины.

Макеты механизмов преобразования движения.

Макеты различных передач (цепная, ременная, шарнирно-угловая, фрикционная).

Муфты (фрикционные, гидравлические, гидроподжимные, синхронизированные). Макеты подвижных и неподвижных соединений.

Активные и интерактивные формы и методы обучения

Применение активных и интерактивных методов на уроках позволяет формировать познавательный интерес обучающихся, с целью достижения определенных учебно-воспитательных целей и выполнения образовательных задач в рамках реализации ФГОС нового поколения.

Активные методы:

- проблемная лекция;
- эвристическая беседа;
- учебная дискуссия;
- самостоятельная работа с литературой;

игровые

- ситуация инсценирования различной деятельности

неигровые

- тестирование, коллективная мыслительная деятельность;

Интерактивные методы:

1. Работа в малых группах.
2. Использование общественных ресурсов.
3. Изучение и закрепление нового информационного материала.
 - 3.1. Интерактивная лекция.
 - 3.2. Работа с наглядным пособием.
 - 3.3. Использование и анализ видео-, аудио- материалов.
 - 3.4. Практическая задача, разбор ситуаций из практики участника.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. Учебник для СПО 2016г.
<http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html>

Интернет – ресурсы:

vnpnlib.sfu-kras.ru «Электронная библиотека СФУ».

1. Прикладная механика. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы / О. А. Корзун. – Красноярск, СФУ.- 2013. - 33 с. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-544827.pdf>
2. Теория механизмов и машин [Текст]: учебное пособие для студентов / М. А. Мерко [и др.]. – Красноярск: СФУ, 2015. - 247 с. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-284160898.pdf>

1. http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html Электронные книги по деталям машин
2. http://proekt-service.com/detali_mashin_tehnicheskaya_mehani Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений
3. http://www.ph4s.ru/book_teormex.html Книги по теоретической механике
4. <http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач

5. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544 Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
6. <http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие
7. <http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- определять напряжения в конструктивных элементах;	– практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
- определять передаточное отношение;	- домашние задания проблемного характера; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	– практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-проводить сборочно-разборочные	– практические задания по сборочно-

работы в соответствии с характером соединений и сборочных единиц;	разборочным работам в соответствии с характером соединений и сборочных единиц;- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-проводить расчеты на сжатие, срез и смятие;	– практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-производить расчеты элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость;	– практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	– практические задания по сборке конструкций из деталей по чертежам и схемам; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-читать кинематические схемы.	– практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе

	<p>которых выставляется итоговая отметка;</p> <p>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
Знания:	
- виды движения и преобразующие движения механизмы;	<p>- домашние задания проблемного характера;</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</p> <p>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</p> <p>- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
- виды износа и деформации деталей и узлов;	<p>- тестовое задания по соответствующим темам;</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</p> <p>- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
- виды передач;	<p>- тестовое задания по соответствующим темам;</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</p> <p>- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	<p>- домашние задания проблемного характера;</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</p> <p>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</p> <p>- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
- кинематику механизмов, соединения	- домашние задания проблемного характера;

деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	<ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	<ul style="list-style-type: none"> - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-методику расчета на сжатие, срез и смятие;	<ul style="list-style-type: none"> – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
- назначение и классификацию подшипников;	<ul style="list-style-type: none"> - домашние задания проблемного характера; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	<ul style="list-style-type: none"> - тестовое задания по соответствующим темам; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы

	результатов текущего контроля.
-основные типы смазочных устройств;	<ul style="list-style-type: none"> - домашние задания проблемного характера; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-типы, назначение, устройство редукторов;	<ul style="list-style-type: none"> - тестовое задания по соответствующим темам; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-трение, его виды, роль трения в технике;	<ul style="list-style-type: none"> - тестовое задания по соответствующим темам; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - домашние задания проблемного характера; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.