



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**

**Гуманитарно-технический колледж**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий информационно-технического  
отделения

Баркинхоева М.М. \_\_\_\_\_  
от « 22 » \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГТК

\_\_\_\_\_ / Дзауров М.А.  
от « 24 » \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Техническая механика**

для специальности

**35.02.16 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования**

по программе базовой подготовки

**Магас -2024**



Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям (специальности) (далее – ФГОС СПО) 35.02.16 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 № 1564 (Зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2016 № 44896).

**Организация-разработчик:**

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Гуманитарно-технический колледж

**Разработчик:** Аушев М.Х., преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена на заседании информационно-технического отделения

Протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.

Протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

### **2.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

Дисциплина связана с МДК профессиональных модулей:

ПМ.01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;

ПМ.02 Эксплуатация сельскохозяйственной техники;

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, а так же с дисциплинами инженерная графика и материаловедение.

### **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01 ОК 02	производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>132</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	88
самостоятельная работа	40
консультации	4
<b>Экзамен в 4 семестре</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.		
	Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		
Раздел 1. Теоретическая механика		60	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	10	2
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело.	2	
	2. Сила. Система сил.		
	3. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.		
	4. Связи и их реакции.		
	5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.		
	6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически.	<b>4</b>	
<b>Тема № 1.2.</b> Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.	2	
	2. Приведение силы к данной точке.		
	3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.		
	4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.		
	5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.		
	6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		
	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>8</b>	3
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	<b>4</b>	
Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок	<b>4</b>		
<b>Тема № 1.3.</b> Трение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 5. Решение задач на проверку законов трения	<b>4</b>	3
<b>Тема № 1.4.</b> Пространственная система сил	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	1. Разложение силы по трем осям координат	2	
	2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	3. Момент силы относительно оси		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>	

	Практическое занятие № 6. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме	4		
Тема № 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	2		
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката			
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие			
	Тематика практических занятий	4		3
	Практическое занятие № 7. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	4		
Тема1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала	10	2	
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения	2		
	2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент			
	3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении			
	4. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики			
	5. Поступательно и вращательное движение твердого тела			
	6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела			
	7. Теорема о сложении скоростей			
	8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства			
	Тематика практических занятий	8		3
	Практическое занятие № 8. Определение параметров движения точки для	8		



	любого вида движения		
Тема № 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики	2	
	2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях		
	3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики		
	4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении		
	5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути		
	6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении		
	7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения		
	8. Теорема об изменении кинетической энергии		
	9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела		
	Тематика практических занятий	4	
Практическое занятие № 9. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	4	3	
Раздел 2. Сопротивление материалов		58	
Тема № 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	12	2
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость	2	
	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок		
	3. Основные виды деформации. Метод сечений		
	4. Напряжения: полное, нормальное, касательное		
	5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона		
	6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности		
	7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		

	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>	3	
	Практическое занятие № 10. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса	<b>2</b>		
	Практическое занятие № 11. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности	<b>6</b>		
<b>Тема № 2.2.</b> Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности	<b>2</b>		
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов			
	3. Статический момент площади сечения			
	4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции			
	5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений			
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>		3
	Практическое занятие № 12. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	<b>4</b>		
<b>Тема № 2.3.</b> Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2	
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	<b>2</b>		
	2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы			
	3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания			
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие			
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>		

	Практическое занятие № 13. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания	2	3
	Практическое занятие № 14. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания и расчет на прочность и жесткость на кручение	4	
Тема № 2.4.Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба	2	
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе		
	3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки		
	4. Расчеты на прочность при изгибе		
	5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов		
	6. Понятие касательных напряжений при изгибе		
	7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		
	<b>Тематика практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие № 15. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	1	
	Практическое занятие № 17. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	6	
Тема № 2.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	

Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения	2	2
	2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)		
	3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение		
	4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций		
	5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия		
	6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений		
	7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		
	8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	Тематика практических занятий	8	3
	Практическое занятие № 18. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения	4	
Практическое занятие № 19. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	4		
Тема № 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	8	2
1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости	2		
2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости			
3. Коэффициент запаса прочности			
4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность			
5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки			
6. Понятие о колебаниях сооружений	6		
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчету валов на усталость (выносливость) по концентраторам напряжений			
Раздел 3. Детали машин		54	
Тема № 3.1.	Содержание учебного материала	2	

Основные положения. Общие сведения о передачах	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин	2	2	
	2. Современные направления в развитии машиностроения			
	3. Критерии работоспособности деталей машин			
	4. Контактная прочность деталей машин			
	5. Проектный и проверочные расчеты			
	6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах			
Тема № 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения	2		
	2. Материала катков. Виды разрушения			
	3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач			
	4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи			
	5. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость			
	Тематика практических занятий	4		3
	Практическое занятие № 20. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	4		
Тема № 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала	12	2	
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения	2		
	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения			
	3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес			
	4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача			
	5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении			
	6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач			

	7. Конструирование передачи		3	
	8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач			
	Тематика практических занятий	4		
	Практическое занятие № 21. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	6		
Тема № 3.4. Червячные передачи	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки , область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес	2		
	2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении			
	3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес			
	4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи			
	Тематика практических занятий	4		
	Практическое занятие № 22. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	4		3
Тема № 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала	10	2	
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня	2		
	2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства			
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета			
	Тематика практических занятий	8		
	Практическое занятие № 23. Выполнение расчета параметров ременной передачи	4		3
	Практическое занятие № 24. Выполнение расчета параметров цепной передачи	4		
Тема № 3.6. Общие	Содержание учебного материала	6		

сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	1. Понятие о теории машин и механизмов	2	2	
	2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь			
	3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами			
	4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей			
	5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем			
	6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость			
	7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов			
	Тематика практических занятий	4	3	
	Практическое занятие № 25. Выполнение проекторочного расчета валов передачи	2		
	Практическое занятие № 26. Выполнение проверочного расчета валов передачи	1		
Практическое занятие № 27. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	1			
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Опоры валов и осей	2		
	2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость			
	3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки			
	4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения			
	5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов			
	Тематика практических занятий	4		3
	Практическое занятие № 28. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника	2		
	Практическое занятие № 29. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2		

Тема № 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Муфты, их назначение и краткая классификация	2	
	2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт		
	3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт		
	4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях		
	5. Конструктивные формы резьбовых соединений		
	6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений		
	7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений		
	8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений		
	9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		
Самостоятельная работа обучающихся: Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»			
Консультации:		4	
Всего:		182	



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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Техническая механика*»,

оснащенный оборудованием: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; техническими средствами обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.
2. Детали машин», Н.В.Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М.: 2015.
3. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2015.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Детали машин». И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011г.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
<b>Умения:</b>		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.