

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

_____Чекмарева Е.Г.

«31» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий

государственный техникум»

_____Хлопотова Е.Н.

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Техническая механика

ОПОП по специальности

35.02.06 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

Квалификация:

Технолог

Срок обучения: 3года 10месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2021 г.

с. Большая Глушица, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. №455; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчики:

Горбачева Ирина Алексеевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Техническая механика.

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по программам подготовки специалистов среднего звена 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, входящим в состав укрупнённой группы профессий/специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
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), 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	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
ПК 2.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
ПК 2.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
ПК 2.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводств.
ПК 3.1.	Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья
ПК 3.2.	Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.
ПК 3.3.	Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК 3.4.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
ПК 3.5.	Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции
ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.
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.

Для овладения общими и профессиональными компетенциями 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 конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

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 движения 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.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	125
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	17
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Статика			
Тема 1.1 Основные понятия и определения статики	Содержание учебного материала Материя и ее движение. Механическое движение. Равновесие. Материальная точка. Абсолютно твердые и деформируемые тела. Сила-вектор. Единицы измерения сил. Система сил. Эквивалентность сил. Равнодействующая и равноувешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.2 Система сходящихся сил	Содержание учебного материала Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Проекция силы на ось. Разложение силы на составляющие по координатным осям. Проекция векторной силы на ось. Аналитическое определение величины и направления равнодействующей системы сходящихся сил. Уравнения равновесия сходящихся сил.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.3 Пара сил и моменты сил	Содержание учебного материала Пара сил и ее действие на тело. Эквивалентность пар. Сложение пар. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Равновесие рычага. Выполнить сравнительный анализ. Вращающий и крутящий моменты	2	3
Тема 1.4 Система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данной точке. Теорема о моменте равнодействующей. Уравнение равновесия плоской системы сил. Опорные	3	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	устройства балочных систем. Поперечные силы и изгибающие моменты в поперечных сечениях балок.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление таблицы. Три вида уравнений равновесия. Выполнить реферат. Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил.	3	3
Тема 1.5 Центр тяжести. Геометрические характеристики сечений	Содержание учебного материала Центр параллельных сил. Координаты центра параллельных сил. Центры тяжести площадей. Статистические моменты площадей. Полярный и осевые моменты инерции.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы Контрольная работа №1 по разделу «Статика»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить сравнительный анализ. Осевые моменты инерции относительно параллельных осей.	2	3
Раздел 2 Кинематика		12	
Тема 2.1 Прямолинейное движение точки	Содержание учебного материала Содержание и основные понятия кинематики. Перемещение точки. Равномерное движение точки. Графики пути и скорости равномерного движения. Неравномерное движение точки. Ускорение в направлении точки. Основные соотношения для движения с постоянным ускорением в направлении траектории.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Сложение прямолинейных движений точки	3	3
Тема 2.2 Криволинейное движение точки	Содержание учебного материала Скорость криволинейного движения точки. Ускорение криволинейного движения точки.	2	1
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 2.3 Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала Движение твердого тела и движения точки. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Основные случаи вращения тела вокруг неподвижной оси..	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Плоскопараллельное движение твердого тела	2	3
Раздел 3 Динамика		10	
Тема 3.1 Основы динамики	Содержание учебного материала Аксиомы динамики. Системы единиц. Понятие о силах инерции. Метод кинестатики. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы на криволинейном перемещении. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Понятие о трении. Закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия. Кинетическая энергия тела в разных случаях его движения	7	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить реферат. Кинетическая энергия тела в разных случаях его движения.	3	3
Раздел 4 Основы сопротивления материалов		28	
Тема 4.1 Основные задачи сопротивления материалов	Содержание учебного материала Понятие о деформации и упругом теле. Виды деформаций. Метод сечений. Напряжения..	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Продольные силы при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил. Напряжения в поперечных сечениях растянутого (сжатого) стержня. Деформация при упругом растяжении и сжатии. Закон Гука. Поперечная деформация. Коэффициент Пуассона.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №1 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии Практическое занятие №2 Расчет на срез и смятие.	4	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 4.3 Кручение	Содержание учебного материала Чистый сдвиг. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении бруса круглого сечения.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №3 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 4.4 Изгиб	Содержание учебного материала Основные понятия. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №4 Расчет на прочность при изгибе.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить сравнительный анализ. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	3
Тема 4.5 Сложные виды деформаций	Содержание учебного материала Совместное действие изгиба и кручения. Понятие о теории прочности.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №5 Расчет валов на совместное действие изгиба и кручения	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала Понятие о продольном изгибе. Предел применения формулы Эйлера Эмпирические формулы для критических напряжений.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы Контрольная работа №2 по разделу «Основы сопротивления материалов»	1	
	Самостоятельная работа обучающегося		
Раздел 5 Детали механизмов и машин		47	
Тема 5.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала Классификация машин. Кинематические пары и цепи Основные требования к машинам и деталям машин.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 5.2 Соединение деталей	Содержание учебного материала Заклепочные соединения. Сварные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №6 Расчет резьбовых соединений.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить реферат. Клеевые соединения, соединения пайкой, запрессовкой	4	3
Тема 5.3 Винтовые механизмы	Содержание учебного материала Общие сведения. Силовые соотношения в винтовой паре. Грузовой винтовой механизм.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнить реферат. Клеевые соединения, соединения пайкой, запрессовкой	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 5.4 Общие сведения о передачах вращательного движения	Содержание учебного материала Классификация передач и их назначение. Передаточное число	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить реферат. Классификация механических передач по признакам	2	3
Тема 5.5 Фрикционные передачи	Содержание учебного материала Назначение и особенности фрикционных передач. Кинематические соотношения во фрикционных передачах. Понятие о вариаторах. Силовые соотношения в цилиндрической фрикционной передаче.	4	1
	Практические занятия Практическое занятие №7 Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить реферат. Классификация механических передач по признакам Выполнить реферат. Материалы катков.	5	3
Тема 5.6 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Виды зубчатых передач. Передаточное число. Передаточные числа серии зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрические косозубые и шевронные колеса. Конические зубчатые колеса.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №8 Расчет зубьев прямозубых цилиндрических колес на изгиб. Практическое занятие №9 Расчет зубьев на контактную прочность	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить реферат. Влияние числа зубьев на форму и прочность зуба. Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Смазывание и КПД зубчатых передач Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Проектировочный расчет закрытых цилиндрических прямозубых передач.	4	3
Тема 5.7 Червячные передачи.	Содержание учебного материала Область применения. Передаточное число и КПД. Геометрические соотношения в	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	червячной передаче.		
	Практические занятия Практическое занятие №10 Расчет червячной передачи на прочность.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Виды разрушения зубьев червячных колес. Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Рекомендации расчета на прочность.	2	3
Тема 5.8 Ременные передачи	Содержание учебного материала Устройство ременных передач. Конструкция плоскоременной передачи. Клиноременная передача.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Передачи зубчатым ремнем. Рекомендации по конструированию передачи плоским ремнем.	1	3
Тема 5.9 Цепные передачи	Содержание учебного материала Общие сведения. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Натяжение и смазывание цепи. КПД цепной передачи.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Рекомендации по конструированию цепных передач.	3	3
Дифференцированный зачет		1	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОП.05.

Техническая

механика

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели механических передач;
- кодопроектор и микроплакаты;
- макеты, срезы деталей, образцы деталей, узлов и механизмов.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Олофинская В.П. «Техническая механика. Курс лекций», М,Форум,2015г. [электронный ресурс]
2. Сопротивление материалов с осн. теории упругости и пластич.: Учеб. / Г.С.Варданян, В.И.Андреев и др.; Под ред. Г.С.Варданяна, Н.М.Атарова - 2 изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - [электронный ресурс]
3. Горбатюк С.М. Детали машин и основы конструирования М.: МИСиС 2016 424с.

Дополнительные источники:

1. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.

2. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.

3. Сопротивление материалов с примерами решения задач в системе Microsoft Excel: Учебное пособие / А.В. Коргин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 389 с

4. В.М. Семёнов «Нестандартный инструмент для разборочно-сборочных работ», М, Колос, 2016г, 303 с.

Интернет-ресурсы:

1 www.i-Mash.ru

2. [www. sopromat.org](http://www.sopromat.org)

3. www.mechcad.net

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных, теоретических и практических занятий, контрольных работ а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 конструкционных элементах; ○ производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; ○ определять передаточное отношение; 	<p>Практические работы; Внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 движения 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. 	<p>Устный опрос; Практические работы; Дифференцированный зачёт;</p>

Сформированность общих и профессиональных компетенций проверяется на квалификационных экзаменах по соответствующим профессиональным модулям.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Проекция силы на ось. Разложение силы на составляющие по координатным осям. Проекция векторной силы на ось	1	Работа в группах	ОК1;ОК2;ОК3;ОК4; ОК7; ОК8
2.	Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси.	1	интерактивные лекции	ОК1;ОК2;ОК3;ОК8;ОК9
3.	Опорные устройства балочных систем. Поперечные силы и изгибающие моменты в поперечных сечениях балок.	1	семинары в диалоговом режиме	ОК1;ОК2;ОК3;ОК4;ОК8
4.	Центры тяжести площадей. Статистические моменты площадей.	1	разбор конкретных ситуаций	ОК1;ОК2;ОК3;ОК9;ОК8
5.	Содержание и основные понятия кинематики. Перемещение точки. Равномерное движение точки. Графики пути и скорости равномерного движения.	1	разбор конкретных ситуаций	ОК1;ОК2;ОК3;ОК9;ОК8
6.	Движение твердого тела и движения точки.	1	интерактивные лекции	ОК1;ОК2;ОК3;ОК4;ОК8
7.	Вращательное движение твердого тела. Основные случаи вращения тела вокруг неподвижной оси.		семинары в диалоговом режиме	ОК1;ОК2;ОК3;ОК4;ОК8
8.	Понятие о теории прочности.	1	Презентация и ее защита	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8
9.	Эмпирические формулы для критических напряжений.	1	семинары в диалоговом	ОК1;ОК2;ОК3;ОК4;ОК8

			режиме	
10.	Классификация машин. Кинематические пары и цепи.	1	Презентация и ее защита	OK1; OK2; OK3; OK4; OK5; OK8
11.	Основные требования к машинам и деталям машин.	1	Презентация и ее защита	OK1; OK2; OK3; OK4; OK5; OK8
12.	Шпоночные и шлицевые соединения.	1	семинары в диалоговом режиме	OK1;OK2;OK3;OK4;OK8
13.	Классификация передач и их назначение.	1	Презентация и ее защита	OK1; OK2; OK3; OK4; OK5; OK8
14.	Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи.	2	Работа в группах	OK1;OK2;OK3;OK4; OK7; OK8
15.	Виды зубчатых передач. Передаточное число. Передаточные числа серии зубчатых колес.	1	семинары в диалоговом режиме	OK1;OK2;OK3;OK4;OK8
16.	Расчет зубьев прямозубых цилиндрических колес на изгиб.	1	Работа в группах	OK1;OK2;OK3;OK4; OK7; OK8

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<i>БЫЛО</i>	<i>СТАЛО</i>
<i>Основание:</i>	
<i>Подпись лица внесшего изменения</i>	