

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика с основами технических измерений

2016 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Организация разработчик – Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Аургазинский многопрофильный колледж

Разработчики:

Хасанов Фаниль Сайранович, преподаватель спец.дисциплины

Рекомендована

Заключение №

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика с основами технических измерений

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Результаты изучения технической механики будут использоваться при изучении ряда специальных дисциплин, в которых рассматриваются устройства машины, механизма, аппараты и оборудование, специфичные для конкретных направлений и специальностей подготовки. Полученные навыки инженерного проектирования и конструирования будут востребованы при дипломном проектировании.

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

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

читать кинематические схемы;

проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

производить расчет прочности несложных деталей и узлов;

подсчитывать передаточное число;

пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;

знать:

виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

типы кинематических пар;

характер соединения деталей и сборочных единиц;

принцип взаимозаменяемости;

основные сборочные единицы и детали;

типы соединений деталей и машин;

виды движений и преобразующие движения механизмы;

виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

передаточное отношение и число;

требования к допускам и посадкам;

принципы технических измерений;

общие сведения о средствах измерения и их классификацию

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

всего -54 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –54 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося –18 часов;

практические занятия-20 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)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>20</i>
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрена
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
Виды самостоятельной работы: реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.	<i>18</i>
Итоговая аттестация в форме <i>зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика с основами технических измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Техническая механика		44	
Тема 1.1 Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные сведения о машинах и ее деталях. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Выбор материалов для деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей.		
	2 Кинематические и динамические характеристики. Скорость, перемещение, ускорение. Угол поворота, угловая скорость, линейная скорость. Тангенсальное, нормальное и полное ускорение. Сила, законы динамики, сила трения, сила реакции. Вес, момент силы, плечо силы. Правила момента. Эюра силы и момента силы. Условия равновесия .		
	3 Виды движений и преобразующие движения механизмы Виды движения. Основные механизмы преобразующие движение. Колебательное, вращательное, возвратно-поступательное, прямолинейное, равномерное и неравномерное.		
	Практические занятия Изучения структуры и свойств материалов для деталей машин . Чтение кинематической схемы.	4	
Самостоятельная работа обучающихся. Кинематический и динамический и анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. (реферат)	2		

Тема 1.2 Виды передач.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие сведения о передачах Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода.		
	2	Фрикционные и ременные передачи Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.		
	3	Зубчатые и цепные передачи Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи: геометрические соотношения: силы, действующие в зацеплении, расчет на контактную прочность и изгиб. Передаточное отношение и число	6	
	Практические занятия. Расчет передаточного отношения и числа различных типов передач деталей машин			
	Самостоятельная работа обучающихся. Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач. Геометрические параметры цепной передачи. (сообщение)			
Тема 1.3 Соединение деталей и сборочных единиц	Содержание		4	2
	1.	Характер соединения деталей и сборочных единиц. Разъемные и неразъемные соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности.		
	2.	Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Понятие – шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения.		

	3.	Сварочные и заклепочные соединения. Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Надежность соединений		
		Практические занятия. Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и узлов. Изучение соединений деталей в сборочных единицах (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые).	6	
		Самостоятельная работа обучающихся. Соединения деталей и машин (реферат) Типы соединения деталей и машин, сборочных единиц (реферат)	4	
Тема 1.4 Принцип взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Стандартизация. Понятие о взаимозаменяемости. Принципы взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества.		
		Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта лекций (разработка опорного конспекта) по темам: Основные понятия о размерах и отклонениях. Основные понятия о посадках. Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.	4	
Раздел 2 Технические измерения			10	
Тема 2.1 Основы технических измерений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения о средствах измерения и их классификация Понятие и определение технических измерений. Принципы технических		

	<p>измерений. Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Щупы. Специальные средства измерения. Понятие и определение метрологии.</p>		
	<p>Практические занятия. Применение средств технических измерений для различных видов деталей машин.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта лекций (разработка опорного конспекта) по темам: Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Принципы технических измерений.</p>	4	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика», лаборатория: «Технических измерений»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;
- испытательное оборудование, измерительные приборы и инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, экран, принтер, сканер, компьютерные программы
- учебные кинофильмы
- контролирующие-обучающие (КОП-ТММ) и расчётные (ИР-ДМ).
- учебные и лабораторные макеты, реальные механизмы и измерительные средства.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- машины ручные (пневматические, электрические и механические)

- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы, и заготовки;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся
- учебные и лабораторные макеты, реальные механизмы и измерительные средства,
- набор измерительных инструментов;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Вереина Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики: учебное пособие, Москва: Академия, 2010г 80 с

Вереина Л.И. Техническая механика: учебник, Москва: Академия, 2010г, 224 с

Опарин И.С. Основы технической механики: учебник: Москва: Академия, 2010г , 144 с.

Учебно-методическая литература

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: уч.пособие., Москва: Академия, 2010г., 64с.

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы., Москва: Академия, 2010г., 64с.

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Рабочая тетрадь, Москва: Академия, 2010г., 64с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• читать кинематические схемы;• проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;• производить расчет прочности несложных деталей и узлов;• подсчитывать передаточное число;• пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом; <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">• виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;• типы кинематических пар;• характер соединения деталей и сборочных единиц;• принцип взаимозаменяемости;• основные сборочные единицы и детали;• типы соединений деталей и машин;• виды движений и преобразующие движения механизмы;• виды передач; их устройство, назначение, - преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;• передаточное отношение и число;• требования к допускам и посадкам;• принципы технических измерений;• общие сведения о средствах измерения и их классификация	<p>Текущий контроль: практические занятия; самостоятельная работа</p> <p>Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование; контрольные работы</p> <p>Итоговый контроль: Зачет</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>-демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеурочной деятельности.</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>-демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях практике</p>
<p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе</p>

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, военных сборах

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.