

**Калиновский филиал
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Республики Крым
«Джанкойский профессиональный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03 Техническая механика с основами технических измерений**

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03 **Техническая механика с основами технических измерений** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии (профессиям) среднего профессионального образования (далее СПО) 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства(35.01.13) **Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013г. №740 с учётом требований профессионального стандарта по профессии **Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2014г. №362н

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Джанкойский профессиональный техникум»

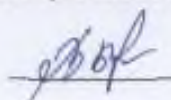
Разработчики:

Шелатонь Сергей Сергеевич преподаватель высшей категории ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
предметной (цикловой) комиссией
Автотехнических дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2018 г.
Председатель ПК

 С.С. Шелатонь

Утверждаю
Ст. мастер с и.о. зам. директора по УПР

 В.А. Борщев

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО профессии **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6	<p>читать кинематические схемы; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>производить расчет прочности несложных деталей и узлов;</p> <p>подсчитывать передаточное число; пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;</p>	<p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</p> <p>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.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателями	32
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	4
практические занятия	2
контрольная работа	1
самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Детали машин.		22	
Тема 1.1. Сведения о машинах и ее деталях	Содержание учебного материала	1	
	Понятие машины, ее сборочные единицы. Классификация деталей машин. Виды соединений: неразъемные, разъемные. Передатки, их назначение и классификация. Кинематические схемы.	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.2. Валы и оси	Содержание учебного материала	1	
	Назначение, отличие. Классификация валов. Назначение цапф, их виды. Посадочные поверхности. Неисправности, возникающие при эксплуатации валов и осей. Расчет прочности вала.	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.3. Шпоночные и шлицевые соединения	Содержание учебного материала	1	
	Назначение и виды шпоночных соединений: ненапряженные, напряженные. Назначение и виды шпонок: призматические, сегментные, клиновые. Достоинства и недостатки шпоночных соединений. Схемы шпоночных соединений. Обозначение на чертежах. Виды шлицевых соединений: подвижные, неподвижные. Преимущества и недостатки шлицевых соединений. Схемы шлицевых соединений. Обозначение на чертежах.	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.4. Подшипники скольжения	Содержание учебного материала	1	
	Назначение и классификация подшипников. Конструкция подшипников скольжения. Типы: неразъемные, разъемные. Их применение. Преимущества и недостатки подшипников скольжения. Материал вкладышей подшипников скольжения. Смазка подшипников.	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.5. Подшипники качения	Содержание учебного материала	1	
	Устройство и принцип работы. Классификация. Маркировка. Достоинства и недостатки. Правила установки подшипников. Демонтаж подшипников. Обозначение на чертежах.	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.6. Муфты	Содержание учебного материала	1	
	Назначение. Классификация: по принципу действия, по характеру работы. Конструкция, назначение, достоинства и недостатки муфт: втулочной, фланцевой,	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-

	компенсирующей, кулачково-дисковой, шарнирной, втулочно-пальцевой, сцепной, кулачковой, фрикционной, предохранительной, обгонной, пружинно-кулачковой. Обозначение на чертежах.		2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.7. Заклепочные соединения	Содержание учебного материала	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
	Назначение, конструкция, применение. Классификация заклепочных соединений. Достоинства и недостатки. Обозначение на чертежах. Заклепочный материал. Выбор и применение. Технология клепки.	1	
	Практическое занятие	1	
	Расчет заклепочного соединения	1	
Тема 1.8. Резьбовые соединения	Содержание учебного материала	2	
	Виды и назначение резьбовых соединений. Достоинства. Понятия: резьба, профиль резьбы. Параметры резьбы. Классификация профилей резьбы. Способы изготовления резьбы. Типы резьбовых соединений: шпильки, гайки, шайбы. Обозначение на чертежах. Сборка резьбовых соединений.	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.9. Зубчатые и червячные передачи	Содержание учебного материала	2	
	Виды и назначение зубчатых передач. Понятие шестерни, колеса. Применение. Достоинства и недостатки. Обозначение на чертежах и кинематических схемах. Параметры зубчатых передач. Передаточное число. Червячные передачи, их достоинства и недостатки. Обозначения на чертежах. Передаточное число червячной передачи. Редукторы: назначение, устройство и классификация.	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.10. Ременные передачи	Содержание учебного материала	2	
	Виды, назначение и устройство ременных передач: плоскоременная, клиноременная. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Виды, назначение и устройство шкивов. Условия работы передачи. Схема ременной передачи. Обозначение шкивов на чертежах. Схема и назначение вариатора. Параметры передачи. Передаточное отношение.	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.11. Цепные передачи	Содержание учебного материала	2	
	Виды и назначение цепных передач. Применение. Достоинства и недостатки. Классификация цепей: роликовые, втулочные, зубчатые. Смазка. Параметры цепей. Передаточное отношение цепной передачи. Обозначение на кинематических схемах и машиностроительных чертежах.	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Тема 1.12. Сварные соединения	Содержание учебного материала	6	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
	Способы сварки. Типы сварных соединений. Достоинства и недостатки. Соединение деталей пайкой и склеиванием.	4	
	Лабораторная работа	1	
	Определение передаточных отношений различных типов соединений.	1	

	Практическое занятие	1	
	Выполнение сборочно-разборочных работ несложных узлов.	1	
Раздел 2. Точность изготовления деталей маши		8	
Тема 2.1. Измерительный инструмент и методы измерения	Содержание учебного материала	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
	Классификация методов измерений. Измерительные средства. Нутрометр, штангенциркуль, кронциркуль, индикатор, микрометр, поверочные плиты, калибры. Их назначение и использование. Приемы пользования штангенциркулем, его устройство.	2	
	Лабораторная работа	2	
	Измерение деталей машин с помощью контрольно-измерительного инструмента.	2	
Тема 2.2. Допуски и посадки	Содержание учебного материала	2	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
	Стандартизация и унификация. Степень унификации. Понятие взаимозаменяемости. Понятие допуска, сопряжения, зазора, посадки, натяга. Обозначение на чертежах. Подвижные посадки: скользящая, ходовая, легкоходовая, широкоходовая, тепловая ходовая. Их характеристика. Неподвижные посадки: легкопрессовая, прессовая, горячая. Их характеристики. Обозначение на чертежах.	2	
	Лабораторная работа	1	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
	Определение натягов в сопряжении деталей.	1	
	Контрольная работа итоговая работа по дисциплине.	1	

<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа:</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам преподавателя). Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Выполнение индивидуальной практической работы.</p> <p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить таблицу условных обозначений узлов и деталей на кинематических схемах. 2. Выполнить расчет вала по условиям, заданным преподавателем. 3. Рассмотреть схемы шлицевых и шпоночных соединений. 4. Выяснить: их обозначение на чертежах, достоинства и недостатки. 5. Выяснить, из какого материала выполнены вкладыши подшипников скольжения; как происходит смазка подшипников. 6. Изучить правила установки подшипников качения. 7. Изучить устройство и принцип действия предохранительной и обгонной муфт. 8. Изучить устройство и принцип действия компенсирующей и фрикционной муфт. 9. Рассмотреть применяемый заклепочный материал. Изучить технологию клепки. 10. Начертить типы резьбовых соединений: гайка, шайба, шпилька, болт. 11. Описать принцип работы простейшего редуктора. 12. Произвести расчет передаточного отношения червячной передачи по условиям, заданным преподавателям. 13. Описать принцип работы вариатора. 14. Описать технологию выполнения пайки. 15. Описать технологию измерения величин с помощью микрометра, кронциркуля. 16. Дать характеристику подвижным и неподвижным посадкам. Выяснить их обозначение на машиностроительных чертежах. <p>Основные источники: Техническая графика (металлообработка) : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 336 с.</p>	16	ОК 1-8 ПК 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.6
Дифференцированный зачет	1	
Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика» и лаборатории «Технические измерения».

Оборудование учебного кабинета «Технической механики»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей и узлов машин и механизмов (валы, оси, шпоночные и шлицевые соединения, подшипники, муфты, заклепочные соединения, резьбовые соединения, зубчатые и червячные передачи, ременные и цепные передачи);

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Измерительные средства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные образцы деталей машин;
- контрольно-измерительный инструмент ((нутромер, штангенциркуль, кронциркуль, микрометр);
- комплект дидактического материала (карточки-задания, тесты, инструкционно-технологические карты и раздаточный материал для выполнения лабораторных, практических и контрольных работ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая графика (металлообработка) : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 336 с.

Дополнительные источники:

1. Инженерная графика Режим доступа: <http://www.sinol.by/injgrafika>
2. Чертежи по инженерной графике Режим доступа: <http://vseznaika.ucoz.org>
3. Инженерная графика, начертательная геометрия, чертежи Режим доступа: <http://sinol.sml.by/grafika.php> <http://www.itbookz.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование разделов и тем	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Детали машин	<u>Должен знать:</u> виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; характер соединения деталей и сборочных единиц; виды движений и преобразующие движения механизмы; основные сборочные единицы и детали; типы соединений деталей и машин; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;	Фронтальный устный опрос, тестирование, Внеаудиторная самостоятельная работа
	<u>Должен уметь:</u> читать кинематические схемы; производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчет прочности несложных деталей и узлов; подсчитывать передаточное число.	тестирование, лабораторная работа практическая работа
Раздел 2. Точность изготовления деталей машин	<u>Должен знать:</u> требования к допускам и посадкам; принципы технических измерений; общие сведения о средствах измерения и их классификацию; принцип взаимозаменяемости.	Фронтальный устный опрос. Тестирование. Внеаудиторная самостоятельная работа
	<u>Должен уметь:</u> пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом	Тестирование Лабораторная работа Контрольная работа