

Аннотация к рабочей программе 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 может быть использована при обучении по программам дополнительного обучения: профессиональной подготовки по профессии ОК 016-94: Тракторист, квалификация - тракторист категорий «В», «С», «Е».

Уровень образования: основное общее или среднее общее. Опыт работы: не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц;
- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;
- подсчитать передаточное число;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.

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 соединения деталей машин;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их назначение и устройство, 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.

В ходе освоения материала должны формироваться элементы профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

общие

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
- ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональные

- ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
- ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта;
- ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудование животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей;
- ПК 3.1. Управлять автомобилем категории «С»
- ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов
- ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
- ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств
- ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы
- ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 71 часов, в том числе аудиторной нагрузки 46 часов.

2. Структура и примерное содержание дисциплины.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
Практические занятия	31
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Успенский техникум механизации и профессиональных технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ПРОФЕССИИ 35.01.13
ТРАКТОРИСТ-МАШИНИСТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА

2020 г.

РАССМОТРЕНА
Методической комиссией
Председатель МК

 В.Н. Гончаров
«28» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК УТМиПТ

 Н.Н. Белова
«31» августа 2020 г.

М.П.

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического Совета протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 110800.02 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 740, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г., регистрационный № 29506 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.).

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Успенский техникум механизации и профессиональных технологий».

Разработчики:

преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ

 В.А. Домашенко

зам. директора по УПР ГБПОУ КК
УТМиПТ

 В.С. Никулина

преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ

 Н.И. Серый

Рецензенты

 Галкина Г.И.
 Галкина Г.И.


 Галкина Г.И.
 Галкина Г.И.

Пояснительная записка

1. Паспорт рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана в соответствии с

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.2014 г. № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерством образования и науки РФ от 29.10.2013 г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355»,

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 110800.02 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 740, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г, регистрационный № 29506 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.);

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений может быть использована при обучении по программам дополнительного обучения: профессиональной подготовки по профессии ОК 016-94: Тракторист, квалификация - тракторист категорий «В», «С», «Е».

Уровень образования: основное общее или среднее общее. Опыт работы: не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц;
- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;
- подсчитать передаточное число;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.

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 соединения деталей машин;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;

- виды передач; их назначение и устройство, 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.

В ходе освоения материала должны формироваться элементы профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

общие

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
- ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональные

- ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
- ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта;
- ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудование животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей;
- ПК 3.1. Управлять автомобилем категории «С»
- ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов
- ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
- ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств
- ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы
- ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 71 часов, в том числе аудиторной нагрузки 46 часов.

2. Структура и примерное содержание дисциплины.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
Практические занятия	31
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений.

Наименование разделов и тем	Количество часов аудиторной нагрузки	
	Всего	Практические и лабораторные работы
Раздел 1. Техническая механика. Основы технических измерений.	15	9
Тема 1.1 Введение. Основные сведения о машинах и их деталях	8	5
Тема 1.2. Основы технических измерений.	7	4
Раздел 2. Детали машин. Механические передачи. Допуски. Посадки. Стандартизация.	31	22
Тема 2.1. Сведения о деталях машин.	11	8
Тема 2.2. Виды соединения деталей.	8	6
Тема 2.3. Механические передачи.	7	5
Тема 2.4 Допуски. Посадки. Стандартизация.	5	3
Итого:	46	31

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1 – 8. ПК 1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.6	Раздел 1. Техническая механика. Основы технических измерений.	15	
	Тема 1.1. Введение. Основные сведения о машинах и их деталях.	8	2
	Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Основные сборочные единицы и детали. Основы теории механизмов. Понятие машины, ее сборочные единицы. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Типы кинематических пар; Кинематические пары, звенья, механизмы. Основные критерии работоспособности и расчёта деталей машин.		
	Практические работы:	5	
	Составление и чтение кинематических схем, расчётных (рабочих) напряжений при недостаточной прочности детали на остаточные деформации. Составление схемы изнашивания зубьев в условиях недостатка смазочного материала. Составление расчета на прочность при растяжении и сжатии. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Составление опорного конспекта занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы об общих сведениях механизмов и машин, кинематических пар, звеньев, механизмов. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
	Тема 1.2. Основы технических измерений.	7	2
	Общие сведения о средствах измерения и их классификация. Понятие и определение метрологии. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Принципы технических измерений;		
	Практические работы:	4	
	Устройство и принцип работы. Выполнение измерений контрольно-измерительными приборами и инструментами: штангенциркулем, микрометром и нутромером.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Составление опорного конспекта занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы об общих сведениях механизмов и машин, кинематических пар, звеньев, механизмов. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
ОК 1 – 8. ПК 1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.6	Раздел 2. Детали машин. Механические передачи. Допуски. Посадки. Стандартизация.	31	
	Тема 2.1. Сведения о деталях машин.	11	2
	Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения. Оси и валы. Опоры осей и валов. Муфты. Пружины		
	Практические работы:	8	
	Производить расчет прочности несложных деталей и узлов. Определение конструкции осей и валов.		

	Составление простейших расчётов вала на прочность с учётом, одновременного действия изгибающих и крутящих моментов. Преимущества и недостатки подшипников скольжения, подшипников качения. Определение параметров подшипников качения по маркировке. Расчёт муфты по крутящему моменту. Выполнение замены срезного штифта в предохранительной муфте. Определение конструкции и назначение пружины по её форме.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Составление опорного конспекта занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы об общих сведениях механизмов и машин, кинематических пар, звеньев, механизмов. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
	Тема 2.2. Виды соединения деталей.	8	2
	Разъёмные соединения. Резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения. Неразъёмные соединения. Заклёпочные, сварочные соединения. Типы соединения деталей машин		
	Практические работы:	6	
	Формы резьбовых соединений. Определение видов соединения. Определение крепёжных деталей. Способы предотвращения самоотвинчивания резьбовых соединений. Определение различий шпоночных и шлицевых соединений. Выполнение заклёпочных соединений.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы (Определения разъёмных и неразъёмных соединений материалов). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
	Тема 2.3. Механические передачи.	7	2
	Общие сведения о механических передачах. Виды движений и преобразующие движения механизмы. Фрикционные, зубчатые, червячные передачи. Передачи винт-гайка. Ременные, цепные передачи.; Виды передач; их назначение и устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; Передаточное отношение и число.		
	Практические работы:	5	
	Сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц: выполнение сборочно-разборочных работ механических, фрикционных зубчатых передач. Выполнение расчётов передаточного отношения передачи, регулировки зубчатой передачи. Выполнение технического обслуживания червячной передачи и передачи винт гайка.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы (Соппротивление материалов. Механические передачи и их виды). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		

	Тема 2.4 Допуски. Посадки. Стандартизация.	5	
	Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости; Допуски. Посадки. Стандартизация. Требования к допускам и посадкам. Показатели качества. Контроль качества		2
	Практические работы:	3	
	Точность изготовление деталей при взаимозаменяемости. Определение типа посадки в системе вала и отверстия. Определение натягов в сопряжении деталей. Обозначение допусков и посадок.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы (Сопротивление материалов. Механические передачи и их виды). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Всего:		46 ч.	
В том числе практических работ:		31 ч.	

3. Условия реализации программы дисциплины.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений реализуется при наличии учебного кабинета «Технической механики» и лаборатории «Технических измерений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.
- заточный станок.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.
- слайды PowerPoint для аудиторских занятий по курсу.

Оборудование лаборатории

по количеству обучающихся:

- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на лабораторию:

- измерительные средства;
- макеты и натуральные детали: шпоночное соединение; шлицевое соединение; резьбовое соединение; соединительные муфты; зубчатые передачи; цепные передачи; ременные передачи; подшипники.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Опарин И.С. Основы технической механики (3-е изд., стер.) Учебник М: Академия, 2016.
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения (9-е изд., стер.) Учебник. М: Академия, 2017.

Дополнительная литература:

1. Опарин И.С. Основы технической механики: Рабочая тетрадь (1-е изд.) учеб. Пособие. М: Академия, 2018.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. М: Академия, 2017.
3. Вереина Л.И. Основы технической механики (4-е изд., стер.) Учеб. Пособие. М: Академия, 2017

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.ostemex.ru> – основы технической механики.
2. <http://edu.ru> – портал Российское образование/Каталог/Предметная область/Профессиональное образование/ Образование в области техники и технологий: Механика.
3. <http://technical-mechanics.narod.ru> – техническая механика.

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.03
Техническая механика с основами технических измерений.**

Коды формируемых элементов ОК и ПК	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания		
ОК 1 – 8. ПК 1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.6.	3 1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.	Текущий контроль знаний: Индивидуальные задания, карточки-задания. Рубежный контроль знаний: проверочная, лабораторная, контрольная работы Проверочные, практические работы. Промежуточный контроль знаний: Экзамен.
	3 2. Типы кинематических пар.	
	3 3. Характер соединения деталей и сборочных единиц.	
	3 4. Принцип взаимозаменяемости.	
	3 5. Основные сборочные единицы и детали.	
	3 6. Типы соединения деталей машин.	
	3 7. Виды движений и преобразующие движения механизмы.	
	3 8. Виды передач, их назначение и устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	
	3 9. Передаточное отношение и число.	
Освоенные умения		
ОК 1 – 8. ПК 1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.6.	У 1. Читать кинематические схемы.	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование. Рубежный контроль знаний: Проверочные, практические работы. Промежуточный контроль знаний: Экзамен.
	У 2. Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц;	
	У 3. Производить расчет прочности несложных деталей и узлов.	
	У 4. Подсчитать передаточное число.	