

Министерство образования и науки Челябинской области

Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения
«Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ТТТ

Ю.Н.Пророченко

« 20 » _____ 2020 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика с основами технических измерений

Программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» разработана на основе примерной программы по профессии (профессиям) начального – профессионального образования **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**. Заключение Совета Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования № 10 от 31 мая 2011 г.

Организация – разработчик: филиал ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» с. Октябрьское .

Разработчик: Кламм А.В., преподаватель филиала ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» с. Октябрьское.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии

протокол № 7 от 18 мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в профессиональной подготовке новых рабочих, повышении квалификации, переподготовке.

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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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 и 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
 самостоятельные работы обучающихся **16** часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	17
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
подготовка рефератов, выступлений, выполнение расчетно-графической работы, составление словаря профессиональных терминов	
Итоговая 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, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Техническая механика		50	
Тема 1.1. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала 1 Основные сведения о машинах и ее деталях. Понятие машины, ее сборочные единицы. Виды машин и механизмов. Кинематические пары, звенья, механизмы. Характер соединения деталей и сборочных единиц. 2 Резьбовые соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Виды резьб. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности. 3 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. 4 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. Применение заклепок. Лабораторные работы. Практические занятия. 1 Соединение деталей в сборочные единицы при помощи разъемных соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые). 2 Расчет резьбового соединения на прочность. Контрольные работы. Самостоятельная работа обучающихся. Газовые замки. Теория винтовой пары. КТПД	4 2 6 1 5	2

и самоторможение винтовой пары. Расчёт резьбы на прочность. Расчёт группы болтов.			
Тема 1.2. Передачи Содержание учебного материала			
1	Валы, оси, подшипники и муфты. Виды и назначение валов, осей. Назначение и устройство муфт. Смазка подшипников, валов, осей, муфт.	4	2
2	Зубчатые и червячные передачи. Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Передачи с прямозубыми передачами. Конические и гипоидные передачи. Открытые и закрытые передачи. Передаточное отношение и число		
3	Ременные и цепные передачи. Виды, назначение и устройство ременных и цепных передач. Виды, назначение и устройство шкивов, ведущих и ведомых звездочек. Типы, назначение и устройство ремней и цепей. Условные обозначения на схемах.		
Лабораторные работы.			
Практические занятия.			
1	Чтение кинематических схем.	4	
2	Расчет передаточного отношения и числа.		
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся. Динамический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. Механизмы с низшими парами. Виды разрушения зубчатых колёс. Допускаемые напряжения. Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач. Геометрические параметры цепной передачи. Силы и напряжения. Нагрузка на валы.		5	
Содержание учебного материала			
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.	4	2
2	Волнистость и шероховатость поверхностей. Основные параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.		
Тема 1.3. Взаимозаменяемость, Стандартизация.			

Основы технических измерений	Лабораторные работы.			2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся. Основные понятия о размерах и отклонениях. Основные понятия о посадках. Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.		5	
Раздел 2.			12	
Основы технических измерений	Содержание учебного материала			
	1	Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Принципы технических измерений. Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Шупы. Специальные средства измерения.	2	
	Лабораторные работы.			
	1	Изучение устройств измерительных приборов.	7	
	2	Измерение деталей машин измерительными инструментами.		
	Практические занятия.			
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	
	Всего:		50	
	1. — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).			

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия и специальная литература по дисциплине «Техническая механика с основами технических измерений»;
- измерительные инструменты (рулетка; метр; штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2; микрометры; глубиномеры);
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2012. – 64 с. – (Серия: Начальное профессиональное образование).
2. Ганевский, Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – 2-е изд. – М.: Академия, 2012. – 288 с.
3. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.К. Толстов. – М.: Академия, 2013. – 238 с.

Дополнительные источники:

1. Берков, В. И. Технические измерения / В.И. Берков. – М.: Высшая школа, 2014. – 144 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: - 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; знания: - 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;	Текущий контроль: практические занятия; внеаудиторная самостоятельная работа Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование; контрольные работы Итоговый контроль: <u>дифференцированного зачета</u>

- принципы технических измерений; - общие сведения о средствах измерения и их классификацию	
--	--

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.

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

Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях,
Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние	- демонстрация способности анализировать собственную деятельность с соблюдением безопасных условий труда, экологической безопасности, санитарных норм и правил	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях,
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности в процессе участия в военно-спортивных соревнованиях, военных сборах	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, военных сборах