

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южный аграрный техникум»

Рассмотрено
на заседании методической
комиссии техникума
Протокол № 1 от 04.09 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор КГБПОУ «Южный
аграрный техникум»

 О.В. Ванева

Приказ № 1 от 05.09 2018 г.



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,
СЛУЖАЩИХ
по профессии**

35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

название учебной дисциплины

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО):

35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Южный аграрный техникум»

Разработчик:

Гросс Владимир Иванович, преподаватель спец. дисциплин по профессии Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|---------|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 5 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 10 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

название учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО:

35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП профессий и специальностей, а так же в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому и естественно - научному профилю.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Техническая механика с основами технических измерений» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 81 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| в том числе: | |
| лабораторно-практические занятия | 38 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 27 |
| в том числе: | |
| <i>внеаудиторная самостоятельная работа</i> | <i>27</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</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 работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Детали и механизмы машин | | 47 | |
| Тема 1.1. Общие сведения о машинах и механизмах и их соединениях | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1. Машина механизм, деталь. Выбор материалов для деталей машин | 1 | |
| | 2. Заклёпочные, виды швов. Виды сварных соединений, типы швов | 1 | |
| | 3. Опаянные соединения, виды припоев | 1 | |
| | 4. Рязъемные, резьбовые соединения, изготовления резьбы. Винтовая пара | 1 | |
| | Практические занятия | 18 | 3 |
| | 1. Проведение и описание разборочно-сборочных работ двух и более деталей | 1 | |
| | 2. Проведение и описание разборочно-сборочных работ двух и более деталей | 1 | |
| | 3. Описание и проведение заклепочных работ | 1 | |
| | 4. Описание и проведение заклепочных работ | 1 | |
| | 5. Проведение и описание сварных соединений встык и внахлест | 1 | |
| | 6. Проведение и описание сварных соединений встык и внахлест | 1 | |
| | 7. Разборочно-сборочные работы нескольких резьбовых соединений (деталей) | 1 | |
| | 8. Разборочно-сборочные работы нескольких резьбовых соединений (деталей) | 1 | |
| | 9. Разборочно-сборочные работы шлицевых, шпоночных, штифтовых соединений | 1 | |
| | 10. Разборочно-сборочные работы шлицевых, шпоночных, штифтовых соединений | 1 | |
| | 11. Чтение кинематических схем | 1 | |
| | 12. Чтение кинематических схем | 1 | |
| | 13. Описание работы по разметке, сверлению и нарезанию резьбы | 1 | |
| | 14. Описание работы по разметке, сверлению и нарезанию резьбы | 1 | |
| | 15. Способы изготовления резьбы | 1 | |
| | 16. Способы изготовления резьбы | 1 | |
| | 17. Описание работы по проведению сварочных работ | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|--|----------|
| | 18. | Описать порядок разборки и сборки шлицевых, шпоночных и штифтовых соединений | 11 | 3 |
| | Самостоятельная работа | | 1 | |
| | 1. | Выполнение индивидуальных заданий | 1 | |
| | 2. | Выполнение кинематических диаграмм | 1 | |
| | 3. | Выполнить кинематическую схему трактора МТЗ-80 | 1 | |
| | 4. | Работа с конспектом по пройденным темам | 1 | |
| | 5. | Подготовка реферата «Разъемные соединения» | 1 | |
| | 6. | Информация для подбора и создания презентации | 1 | |
| | 7. | Определение сил действующих в механизмах | 1 | |
| | 8. | Определение сил трения | 1 | |
| | 9. | Виды крепежных деталей | 1 | |
| | 10. | Теория винтовой пары | 1 | |
| | 11. | Реферат на тему «Виды механизмов, принцип действия, назначение» | 1 | |
| Тема 1.2. Механические передачи | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1. | Основные силовые и кинематические соотношения в передачах | 1 | |
| | 2. | Устройство и назначение фрикционных передач. Виды разрушений. | 1 | |
| | 3. | Общие сведения о зубчатых передачах. Виды повреждений зубьев | 1 | |
| | | 4. | Сведения о червячных передачах, цепные передачи и детали | 1 |
| | Практические занятия | | 7 | 3 |
| | 1. | Составление кинематических схем фрикционных передач | 1 | |
| | 2. | Составление кинематических схем зубчатой передачи | 1 | |
| 3. | Составление кинематических схем червячной передачи | 1 | | |
| 4. | Составление кинематических схем цепной передачи | 1 | | |
| 5. | Расчет червячной передачи | 1 | | |
| 6. | Червячные передачи со смещением – понятия, расчет | 1 | | |
| 7. | Конструктивные элементы червячной передачи | 1 | | |
| | Самостоятельная работа | | 6 | 3 |
| | 1. | Зубчатые передачи | 1 | |
| | 2. | Червячные передачи | 1 | |
| | 3. | Цепные и ременные передачи | 1 | |
| | 4. | Передачи, виды движений, назначение передач | 1 | |
| | 5. | Оформление практических работ, их защита | 1 | |
| | 6. | Выполнение расчетно-графических работ | 1 | |
| Тема 1.3. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|---|----------|----------|----------|
| Детали вращения. Редукторы. | 1. | Подшипники скольжения, качения, их основные типы | 1 | 3 | |
| | 2. | Сравнительная характеристика подшипников | 1 | | |
| | 3. | Муфты, классификация, назначение | 1 | | |
| | 4. | Классификация редукторов и вариаторов | 1 | | |
| | Практические занятия | | 9 | | |
| | 1. | Подсчет передаточного числа и отношения | 1 | | |
| | 2. | Расчет прочности деталей и узлов | 1 | | |
| | 3. | Конструктивные способы повышения выносливости валов | 1 | | |
| | 4. | Разборочно-сборочные работы редукторов | 1 | | |
| | 5. | Описание разборки-сборки вариатора | 1 | | |
| | 6. | Выбор и расчет муфт | 1 | | |
| | 7. | Разборочно-сборочные работы валов с подшипниками скольжения и качения | 1 | | |
| | 8. | Описать сравнительные характеристики подшипников скольжения | 1 | | |
| | 9. | Описать сравнительные характеристики подшипников скольжения и качения | 1 | | |
| | Контрольная работа | | 1 | | 3 |
| | 1. | Контрольная работа № 1 «Детали и механизмы машин». | 1 | | |
| | Самостоятельная работа | | 7 | | 3 |
| | 1. | Выполнение расчетно-графических работ | 1 | | |
| | 2. | Оформление практических работ | 1 | | |
| 3. | Выполнение индивидуальных заданий. Редукторы – понятие, принцип действия | 1 | | | |
| 4. | Валы и оси, их конструкция, материалы | 1 | | | |
| 5. | Прочность и жесткость валов - расчеты | 1 | | | |
| 6. | Подшипники скольжения – типы, область применения | 1 | | | |
| 7. | Подшипники качения – типы, область применения | 1 | | | |
| Раздел 2. Основы технических измерений | | 7 | | | |
| Тема 2.1. Допуски, посадки и технические измерения | Содержание учебного материала | | 2 | 2 | |
| | 1. | Требования, предъявляемые к посадкам, сведения | 1 | | |
| | 2. | Посадки подшипников качения на валы и отверстия корпусов | 1 | | |
| | Практические занятия | | 4 | | 3 |
| | 1. | Система отверстия и вала | 1 | | |
| 2. | Обозначение посадок на чертежах | 1 | | | |

| | | | | |
|--------------|--|--|-----------|----------|
| | 3. | Обозначение предельных размеров на чертежах (рис.48) | 1 | |
| | 4. | Шероховатость поверхности от способа обработки детали (таблица 10) | 1 | |
| | Контрольная работа | | 1 | 3 |
| | 1. | Дифференцированный зачет. | 1 | |
| | Самостоятельная работа, выполнение индивидуальных занятий | | 3 | 3 |
| | 1. | Точность изготовления деталей при взаимозаменяемости | 1 | |
| | 2. | Система допусков, качество | 1 | |
| | 3. | Посадки, требования предъявляемые к ним | 1 | |
| Итого | максимальная учебная нагрузка (всего) | | 81 | |
| | обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | | 54 | |
| | в том числе: | | | |
| | практические занятия | | 38 | |
| | контрольные работы | | 2 | |
| | самостоятельная работа обучающегося (всего) | | 27 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики; лаборатории технических измерений.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект оборудования для проведения лабораторно-практических занятий

Технические средства обучения:

- ПК;
- мультимедиапроектор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебное пособие для учреждений проф. образования / Л.И. Вереина - М.: Академия, 2015. - 224 с.

Дополнительная литература:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учреждений проф. образования / В.П.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.tehlit.ru>
2. <http://www.pntdoc.ru>
3. <http://www.bookivedi.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.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</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>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</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 классификацию. | <p>Устный опрос, экспертное наблюдение в ходе лабораторно-практических занятий; отчеты по выполнению лабораторно-практических работ; письменный опрос; тестирование; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> |