**Министерство образования Красноярского края**

**КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»**

| РАССМОТРЕНА | УТВЕРЖДАЮ |
|---|---|
| на заседании ЦК<br>______________________<br>Председатель ЦК<br>__________ / [illegible]<br>Подпись Ф.И.О.<br>Протокол № 7<br>от « 6 » сентября 2019 г. | Заместитель директора<br>по научно –методической работе<br>__________ / Кириченко ЕП<br>Подпись Ф.И.О.<br>от « 20 » 09 2019 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений***

*код и название учебной дисциплины*

общеобразовательного цикла

программ(ы) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства

*код, название профессионального модуля (учебной дисциплины)*

Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования

Водитель автомобиля

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

г. Уяр

2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 техническая механикас основами технических измеренийразработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по профессии 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства,
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- ОПОП Ирбейского филиала КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум

**Организация- разработчик**: Ирбейский филиал КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

**Разработчик:** Ласкажевский В.С., преподаватель первой категории специальных дисциплин Ирбейского филиала КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

# СОДЕРЖАНИЕ


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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Область применения рабочей программы**

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

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

**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 движение 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 классификации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося**60**часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося4**0** часа;

самостоятельной работы обучающегося**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)** | ***60*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***40*** |
| в том числе: | |
| практические занятия | *12* |
| лабораторные занятия | *8* |
| контрольные работы | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***20*** |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план

| **Кодыпрофессиональныхкомпетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля*** | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов |
| | | | **Всего,** часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| | **Раздел 1. Общие сведения о машинах и механизмах** | ***6*** | ***4*** | *2* | ***2*** |
| | **Раздел 2 Теоретическая механика** | ***6*** | ***4*** | *0* | ***2*** |
| | **Раздел 3 Сопротивление материалов** | ***6*** | ***4*** | *2* | ***2*** |
| | **Раздел 4. Сведения о деталях машин** | ***12*** | ***8*** | *2* | ***4*** |
| | **Раздел 5. Механические передачи.** | ***9*** | ***6*** | *4* | ***3*** |
| | **Раздел 6. Основы технических измерений** | ***20*** | ***14*** | *4* | ***7*** |
| | **ИТОГО:** | ***59*** | ***40*** | *14* | ***20*** |
| | | | | | |
| | | | | | |

## 2.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № занятия | Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)* | Количество часов | | | | Дидактические материалы и средства обучения | Домашнее задание | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | max | Аудиторных | | Сам раб | | | |
| | | | | всего | ЛПЗ | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| 1 | **Раздел 1. Общие сведения о машинах и механизмах** | **Тема 1.1. Сведения о машинах и механизмах** Понятие машины, ее сборочные единицы. Классификация деталей машин. Виды соединений: неразъемные, разъемные. Передачи, их назначение и классификация. Кинематические схемы. Работоспособность машин. | 3 | 2 | 0 | 1 | Учебник[1] | §1.1. §1.2., 1.3. | 1 |
| 2 | | **Практическое занятие** Чтение и составление кинематических схем. | 3 | 2 | 2 | 1 | Методические указания к работе | отчёт | 2 |
| 3 | **Раздел 2 Теоретическая механика** | **Тема 2.1. Основные термины, определения и аксиомы. Плоская система сходящихся сил. Тема 2.2. Момент силы относительно точки. Пара сил и момент пары. Произвольная плоская система сил.** | 3 | 2 | 0 | 1 | Учебник[1] | §2.1., 2.2 §2.3., 2.4 | 1 |
| 4 | | **Тема 2.3. Пространственная система сил. Трение. К.Р.** | 3 | 2 | 0 | 1 | Учебник[1] | §2.5., 2.6 | 1 |
| 5 | **Раздел 3 Сопротивление материалов** | **Тема 3.1. Основные положения. Растяжения и сжатие.** | 3 | 2 | 0 | 1 | | §§3.1., 3.2 | 1 |
| 6 | | **Практическое занятие** Расчет прочности несложных деталей. | 3 | 2 | 2 | 1 | Методические указания к работе | §3.3., 3.4.,3.5 | 2 |
| 7 | **Раздел 4. Сведения о деталях машин.** | **Тема 4.1 Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения. Валы и оси. Тема 4.2. Опоры осей и валов. Подшипники скольжения.** | 3 | 2 | 0 | 1 | Учебник[1] | §4.1., 4.2., 4.3. | 1 |
| 8 | | **Тема 4.3. Пошипники качения. Тема 4.5. Муфты. Пружины.** | 3 | 2 | 0 | 1 | Учебник[1] | §4.4., 4.5. | 1 |
| 9 | | **Тема 4.6. Разъемные соединения.** Резьбовые, шпоночные,шлицевые. **Лабораторная работа** Разборка и сборка разборного соединения. (Резьбового) | 3 | 2 | 1 | 1 | Учебник[1] Методические указания к работе | §4.6. отчёт | 1-2 |
| 10 | | **Тема 4.7. Неразъемные соединения.** Заклепочные, | 3 | 2 | 1 | 1 | Методические | §4.7 отчёт | 1-2 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | сварные.<br>**Практическая работа** Выполнение сборочно-разборочных работ несложных узлов. | | | | | указания к работе | | |
| **11** | **Раздел 5. Механические передачи.** | **Тема 5.2. Передачи винт-гайка. Ременные передачи. Цепные передачи.** | **3** | **2** | 0 | 1 | Учебник[1] | §5.5.-5.7. | **1** |
| **12** | | **Практическая работа** Подсчет передаточного отношения цепной и ременной передач.<br>**Практическая работа** Определение передаточного отношения зубчатой передачи. | **3** | **2** | 2 | 1 | Методические указания к работе | отчёт | **2** |
| **13** | | **Лабораторная работа** Машины-двигатели. | **3** | **2** | 2 | 1 | Методические указания к работе | отчёт | **2** |
| **14** | **Раздел 6. Основы технических измерений** | **Тема 6.1. Измерительный инструмент и методы измерения** Классификация методов измерений. Измерительные средства. Нутрометр, штангенциркуль, кронциркуль | **3** | **2** | 0 | 1 | Учебник[1] | | **1** |
| **15** | | Индикатор, микрометр, поверочные плиты, калибры. Их назначение и использование. Приемы пользования штангенциркулем, его устройство. | **3** | **2** | 0 | 1 | ,<br>штангенциркул<br>микрометр | | **1** |
| **16** | | **Практическая работа** Пользование микрометром и штангенциркулем. | **3** | **2** | 2 | 1 | Методические указания к работе | отчёт | **2** |
| **17** | | **Лабораторная работа** Измерение шероховатостей | **3** | **2** | 2 | 1 | Методические указания к работе | отчёт | **2** |
| **18** | | **Тема 6.2. Допуски и посадки** Стандартизация и унификация. Степень унификации. Понятие взаимозаменяемости. Понятие допуска, сопряжения, зазора, посадки, натяга. | **3** | **2** | 0 | 1 | Учебник | | **1** |
| **19** | | Обозначение на чертежах. Подвижные посадки: скользящая, ходовая, легкоходовая, широкоходовая, тепловая ходовая. Их характеристика. Неподвижные посадки: легкопрессовая, прессовая, горячая. Их характеристики. Обозначение на чертежах.<br>**Повторение** | **3** | **2** | 0 | 1 | **Видеофильм из закладок** | | **1** |
| **20** | | **Контрольная работа. Дифференцированный зачет** | **2** | **2** | 0 | 1 | **Тесты** | | **1-2** |

| | | |
|---|---|---|
| **Самостоятельная работа:**<br>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.<br><br>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы<br>1. Составить таблицу условных обозначений узлов и деталей на кинематических схемах.<br>2. Выполнить расчет вала по условиям, заданным преподавателем.<br>3. Рассмотреть схемы шлицевых и шпоночных соединений. Выяснить: их обозначение на чертежах, достоинства и недостатки.<br>4. Выяснить, из какого материала выполнены вкладыши подшипников скольжения; как происходит смазка подшипников.<br>5. Изучить правила установки подшипников качения.<br>6. Изучить устройство и принцип действия предохранительной и обгонной муфт.<br>7. Изучить устройство и принцип действия компенсирующей и фрикционной муфт.<br>8. Рассмотреть применяемый заклепочный материал. Изучить технологию клепки.<br>9. Начертить типы резьбовых соединений: гайка, шайба, шпилька, болт.<br><br>10. Описать принцип работы простейшего редуктора.<br>11. Произвести расчет передаточного отношения червячной передачи по условиям, заданным преподавателям.<br>12. Описать принцип работы вариатора.<br>13. Описать технологию выполнения пайки.<br>14. Описать технологию измерения величин с помощью микрометра, кронциркуля.<br>15. Дать характеристику подвижным и неподвижным посадкам. Выяснить их обозначение на машиностроительных чертежах. 16. Машины-двигатели.<br>17.Конструкция и область применения общих деталей машин. | | |

## 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 «Материаловедение»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект кодограмм 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);
- кодограммы кинематических схем;
- кодограммы «Соединения деталей машин»;
- натуральные образцы деталей маши (вал, ось, подшипники, шестерня, шкив и т.д.)
- 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).

**Технические средства обучения**:

- медиопроектор

**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. Опарин И.С. Основы технической механики. М: Академия, 2013. - 144 с.
2. Вереина Л.. Техническая механика. М: Академия, 2006. - 224 с. Гриф Минобр.
3. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М: Академия, 2010, - 240 с. Гриф Минобр.


**Дополнительные источники:**


a. Вереина Л.И. Техническая механика. М: Академия, 2002. – 176 с. Гриф Минобр.
b. Козлов Ю.С. Основы ремонтного дела. М: Высшая школа, 1975. – 256 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Приложение 1

# ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДИСТАНЦИОННЫХ)

| Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Дистанционно |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Общие сведения о машинах и механизмах** | 2 | Просмотр видео. Интерактивный тест «Академия –Медиа» . Техническая механика | https://elearning.academia-moscow.ru/ Техническая механика Глава 3 Детали и механизмы машин 3.1 -3.3 |
| **Раздел 2** Теоретическая механика | 2 | Просмотр видео. Интерактивный тест «Академия –Медиа» . Техническая механика | https://elearning.academia-moscow.ru/ Техническая механика Глава 1 Теоретическая механика |
| **Разде3 Сопротивление материалов** | 2 | Просмотр видео. Интерактивный тест | https://elearning.academia-moscow.ru/ Техническая механика Глава 2 Основы сопротивления материалов |
| **Раздел 4. Сведения о деталях машин.** | 2 | Презентация Интерактивный тест | https://elearning.academia-moscow.ru/ Техническая механика Глава 3 Детали и механизмы машин 3.4-3.11 |
| **Раздел5. Механические передачи** | 2 | Просмотр видео. Интерактивный тест | https://elearning.academia-moscow.ru/ Техническая механика Глава 3 3.12- 3.23 |
| **Раздел 6. Основы технических измерений** | 2 | «Академия-Медиа». Метрология стандартизация и Сертификация на транспорте | https://elearning.academia-moscow.ru/ Метрология стандартизация и Сертификация на транспорте Глава 3 Глава 4 |
| | 2 | Интерактивный тест | Проверочная работа |

Приложение-2

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| **Изменение № 1 от _____г.,** | **Утверждено:**<br>На заседании ЦК ОУД дисциплин,<br>_____года, протокол №___<br>подпись<br>_____(_____) |
|---|---|

| **Было** | **Стало** | **Основание** |
|---|---|---|
| | **Добавлена стр.12** | планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения (в том числе дистанционных) |
| | | |
| | | |