35.01.13(110800.02)

Тракторист-машинист с\х производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений»

2021 г

**СОДЕРЖАНИЕ**

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 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.13(110800.02) Тракторист-машинист с\х производства

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: *ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7*.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3,  ОК 4,  ОК 5,  ОК 6, ОК 7, ЛР 5,  ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10. | -читать кинематические схемы - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  - производить расчет прочности не сложных деталей и узлов;  - подсчитывать передаточное число;  - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом; | - 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, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах;  - передаточное отношение и число;  - требование к допускам и посадкам;  - принципы технических измерений;  - общие сведения о средствах измерения и их классификацию. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 54 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 36 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 12 |
| практические занятия | 22 |
| Самостоятельная работа | 18 |
| Промежуточная аттестация | 2 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | | | Объем часов | Осваиваемые элементы |
| Глава 1. Общие сведения о механизмах и машинах | **Содержание учебного материала** | | | 1 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Структура дисциплины содержания теоретической механики. Кинематические пары. Работоспособность деталей машин. | | | 1 |
| Глава 2.  Теоретическая механика (раздел статика) | **Содержание учебного материала** | | | 1 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Основные термины, определения аксиомы. Плоская система сходящий сил. | | | 1 |
| Глава 3. Сопротивление материалов | **Содержание учебного материала** | | | 10 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Момент силы относительно точки. Пара сил и момент пары. Произвольная система сил. Пространственная система сил. Трение. | | | 1 |
| 2.Сопротивление материалов. Основные положения. Растяжение и сжатие.  Сдвиг. Кручение. Изгиб. | | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | | 8 |
| Лабораторная работа № 1 "Испытание материала на растяжение" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 2 "Испытание материала на сжатие" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 3 "Испытание материала на срез" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 4 "Испытание материала на кручение" | | | 2 |
| Глава.4. Сведения о деталях машин. | **Содержание учебного материала** | | | 4 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Классификация деталей и сборочных единиц. Оси и валы. Опоры осей и валов. | | | 1 |
| 2.Муфты. Пружины. Разъемные соединения. | | | 1 |
| 3.Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения | | | 1 |
| 4.Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Сварочные соединения. | | | 1 |
| Глава 5. Механические передачи | **Содержание учебного материала** | | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Общие сведения. Фрикционные передачи.  Зубчатые передачи. Червячные передачи. Передачи винт-гайка. | | | 1 |
| 2.Ремённые передачи. Цеповые передачи. | | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | | 6 |
| Лабораторная работа № 5 "Испытание винтовой цилиндрической пружины" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 6 "Испытание двух опорных балок на изгиб" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 7 "Цилиндрические редукторы" | | | 2 |
| Самостоятельная работа | 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 по теме детали машин. | | | 13 |
| Глава 6. Основы измерения. | **Содержание учебного материала** | | | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,  ОК 7, ЛР 5, ЛР 7,  ЛР 9, ЛР10 |
| 1.Основы измерения. | | | 1 |
| 2.Точность и погрешность измерений. Допуски и посадки. | | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | | 8 |
| Лабораторная работа № 8 "Червячные редукторы" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 9 "Расчет привода рабочей машины" | | | 2 |
| Лабораторная работа № 10. Определение натягов в сопряжении деталей. | | | 2 |
| Лабораторная работа № 11. Классификация средств измерений. | | | 2 |
| Самостоятельная работа | 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 по теме классификация методов измерений. | | | 5 |
| Дифференцированный зачет | | | **2** |
| Всего: |  | | | **54** |
|  | |  |  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет *\_№ 5* оснащенный оборудованием: стендами, плакатами, макетами. техническими средствами компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатории слесарная, по эксплуатации и ТО*,* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной программы по *специальности.*

Мастерские по эксплуатации и ТО оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной программы по данной *специальности.*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

Основные источники:

1. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования издательский центр «Академия»: 2018. – 144 с.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. М: Академия, 2016. - 224 с. Гриф Минобр.
3. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М: Академия, 2015, - 240 с. Гриф Минобр.

**3.2.2. Основные электронные издания**

[www.academia-moskow.ru](http://www.academia-moskow.ru)

**3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Вереина Л.И. Техническая механика. М: Академия, 2002.-176 с. Гриф Минобр

1. Козлов Ю.С. Основы ремонтного дела. М: Высшая школа, 1975. – 256 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| З.1. виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;  З.2. типы кинематических пар;  З.3.характер соединения деталей и сборочных единиц;  З.4.принцип взаимозаменяемости;  З.5.основные сборочные единицы и детали;  З.6.типы соединений деталей и машин;  З.7.виды движений и преобразующие движения механизмы;  З.8.виды передач: их устройство, назначение, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах;  З.9.передаточное отношение и число;  З.10.требование к допускам и посадкам;  З.11.принципы технических измерений;  З.12. общие сведения о средствах измерения и их классификацию.  У.1.читать кинематические схемы; У.2.проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  У.3.производить расчет прочности не сложных деталей и узлов; У.4.подсчитывать передаточное число;  У.5.пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом; | 90-100 % правильных ответов – «5»  70-89 % правильных ответов – «4»  50-69 % правильных ответов – «3»  Менее 50 % - «2»  Знание видов машины и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.  Чтение тип кинематических пар.  Выполнение характера соединения деталей и сборочных единиц.  Соблюдение принципа взаимозаменяемости.  Изучение основных сборочных единиц и деталей.  Знание основных типов соединений деталей и машин.  Знание видов движений механизмов;  Выполнение видов передач: их устройство, назначение, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах;  Подбирать передаточное отношение и число;  Соблюдение требований к допускам и посадкам;  Выполнение принципов технических измерений;  Соблюдение общих сведений о средствах измерения и их классификации.  Умение читать кинематические схемы;  Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  Выполнение расчетов прочности не сложных деталей и узлов;  Выполнение подсчетов передаточных чисел.  Умение пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом. | **Выполнение и оценка лабораторных и практических работ.**  Лабораторная работа № 1 "Испытание материала на растяжение"  Лабораторная работа № 2 "Испытание материала на сжатие"  Лабораторная работа № 3 "Испытание материала на срез"  Лабораторная работа № 4 "Испытание материала на кручение"  Лабораторная работа № 5 "Испытание винтовой цилиндрической пружины"  Лабораторная работа № 6 "Испытание двух опорных балок на изгиб"  Лабораторная работа № 7 "Цилиндрические редукторы"  Лабораторная работа № 8 "Червячные редукторы"  Лабораторная работа № 9 "Расчет привода рабочей машины"  Лабораторная работа № 10. Определение натягов в сопряжении деталей.  Лабораторная работа № 11.  Классификация средств измерений.  Фронтальный устный опрос.  Дифференцированный зачет. |