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. |