МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ**

**ИЗМЕРЕНИЙ**

***Профессия: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка***

***3курс, группа 31-М***

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика с основами технических измерений разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013г. № 709 (базовая подготовка)

-рабочей программы воспитания УГП 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство по профессии 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно - тракторного парка».

Разработчик: Серебренников Владимер Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |
| --- |
| СОДЕРЖАНИЕ  1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.12 |

* + - 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **35.01.14. Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка»** (базовая подготовка)

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

**1.3. Цели и задачи УД.**

В результате освоения УД 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, 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. Результаты обучения (ЛР,ПК,ОК )**

ЛР 13Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 1.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.

ПК 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.

ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.

ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегатируемого оборудования.

ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины.

ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов.

ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С".

ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| в том числе |  |
| лабораторные работы | 12 |
| Самостоятельная работа | 16 |
| Итоговая аттестация | Дифференцированный  зачёт |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
| **Раздел 1. Общие сведения о механизмах и машинах** | | | | |
| 1. | Основные понятия | Понятие машины, её сборочные единицы. Энергетические машины. Рабочие машины. Механизмы машин.. Работоспособность деталей машин: прочность, жёсткость, износоустойчивость, изнашивание, виброустойчивость, теплостойкость. Причины нагрева деталей машин. Методы повышения износостойкости. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20. |
| 2. | Кинематические пары | Понятие кинематическая пара, условия связи, степени свободы. Классификация кинематических пар. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 3. | Подготовка к ЛР1 Чтение кинематических схем | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 4. | **ЛР 1** Чтение кинематических схем | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
|  | | | | |
| 5. | Основные термины, определения и аксиомы | Термины и определения: абсолютно твёрдое тело, система тел. Аксиома статики. Связи и реакции связей. Принцип освобождаемости. Аксиома связи. Понятие гладкая опора .Активные силы. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 6. | Плоская и пространственная система сил | Момент силы относительно оси. Аналитическое условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 7. | Подготовка к ЛР 2 Определение центра тяжести | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 8. | ЛР 2 Определение центра тяжести | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
|  | | | | |
| 9. | Растяжение и сжатие | Построение эпюр. Формула для определения допускаемого напряжения при растяжении и сжатии. Условие прочности детали. Коэффициент запаса. Допускаемое напряжение. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 10 | Подготовка к ЛР 3 Расчёт на прочность при растяжении и сжатии | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 11. | ЛР 3 Расчёт на прочность при растяжении и сжатии | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 12. | Срез и смятие | Напряжение и деформация при сдвиге (срезе). Угловая деформация. Закон Гука для сдвига. Смятие. Напряжение смятия. Действие сминающей силы. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 13. | Кручение. Прямой поперечный изгиб. | Понятие кручение. Влияние геометрических параметров поперечного сечения бруса на значение касательных напряжений. Построение эпюр. Формулы для расчёта на прочность при кручении. Понятие изгиба. Влияние геометрических параметров поперечного сечения балки на значения нормальных напряжений. Внутренние силовые факторы. Правило знаков для поперечной силы и изгибающего момента. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 14. | Детали вращательного движения | Ось. Валы. Прямые и коленчатые валы. Цапфы. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 15. | Неразъёмные соединения деталей | Самостоятельная работа: заполнить схему | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 16. | Разъёмные соединения деталей | Резьбовые соединения. Резьба. Гайка. Клиновое соединение. Соединение штифтами. Шпоночное соединение. Материал. Шлицевое соединение. | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 17. | Подготовка к ЛР 4 Разборка-сборка сборочных единиц в соответствии с характером соединений деталей | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 18. | ЛР 4 Разборка-сборка сборочных единиц в соответствии с характером соединений деталей | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 19. | Подшипники | Самостоятельная работа: заполнить схему | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 20. | Подготовка к ЛР 5 Расчёт передаточных отношений и передаточных чисел передач различных типов | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 21. | ЛР 5 Расчёт передаточных отношений и передаточных чисел передач различных типов | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 22 | Подготовка к ЛР 6 Измерение деталей машин измерительными средствами | Самостоятельная работа: оформление ЛР и отчёта | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 23. | ЛР 6 Измерение деталей машин измерительными средствами | Лабораторная работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
| 24 | Дифференцированный зачёт | Тестовая работа | 2 | ОК1-5,ЛР13-16,19,20 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** |  | 48 |  |
|  | **АУДИТОРНЫХ** |  | 32 |  |
|  | **ИЗ НИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ** |  | 12 |  |
|  | **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА** |  | 16 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***3.1. Материально-техническое обеспечение***

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет и лаборатория «Слесарное дело»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации

- наглядные пособия ( плакаты, макеты п/п приборов, мультимединые презентации занятий)

Технические средства обучения: компьютер, проектор,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

концевые меры длины и углов, калибры, микрометры, штангенинструмент, слесарные линейки, слесарные угольники, угломеры, слесарный инструмент.

**3.2.Информационное обеспечение обучения**

**1.**Бабичева, И.В. Техническая механика : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-5348-1. — URL: https://book.ru/book/937045 — Текст : электронный.

2. Черноброва, О.Г. Техническая механика : учебник / Черноброва О.Г. — Москва : КноРус, 2019. — 217 с. — ISBN 978-5-406-06249-4. — URL: https://book.ru/book/939564 — Текст : электронный.

3. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — ISBN 978-5-406-01476-9. — URL: https://book.ru/book/936144 — Текст : электронный.

Интернет ресурсы:

* [http://k-a-t.ru/tex\_mex/1-vvedenie/](https://www.google.com/url?q=http://k-a-t.ru/tex_mex/1-vvedenie/&sa=D&ust=1546361980603000)
* [https://studfiles.net/preview/5965194/](https://www.google.com/url?q=https://studfiles.net/preview/5965194/&sa=D&ust=1546361980604000)
* [https://infourok.ru/kurs-lekciy-tehnicheskaya-mehanika-864732.html](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/kurs-lekciy-tehnicheskaya-mehanika-864732.html&sa=D&ust=1546361980604000)
* [http://www.detalmach.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.detalmach.ru&sa=D&ust=1546361980604000)
* [https://studfiles.net/preview/5648238/](https://www.google.com/url?q=https://studfiles.net/preview/5648238/&sa=D&ust=1546361980605000)
* [https://studfiles.net/preview/5300003/](https://www.google.com/url?q=https://studfiles.net/preview/5300003/&sa=D&ust=1546361980605000)
* [http://pereosnastka.ru/articles/osnovy-tekhnicheskikh-izmerenii](https://www.google.com/url?q=http://pereosnastka.ru/articles/osnovy-tekhnicheskikh-izmerenii&sa=D&ust=1546361980605000)
* [https://lektsii.org/1-54079.html](https://www.google.com/url?q=https://lektsii.org/1-54079.html&sa=D&ust=1546361980605000)
* [http://mirznanii.com/a/193722/standartizatsiya-osnovnye-ponyatiya](https://www.google.com/url?q=http://mirznanii.com/a/193722/standartizatsiya-osnovnye-ponyatiya&sa=D&ust=1546361980606000)
* [https://studfiles.net/preview/6704540/](https://www.google.com/url?q=https://studfiles.net/preview/6704540/&sa=D&ust=1546361980606000)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты | Формы и методы контроля и оценки |
| В результате освоения дисциплины обучающийся  **умеет:**  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;  **знает:**  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. | Наблюдение и анализ выполнения лабораторных работ  Тестирование, собеседование  Дифференцированный зачёт |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные  профессиональные  компетенции) | Основные показатели оценки  результата | Формы и методы контроля и  оценки |
| ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | пользуется контрольно-измерительными приборами | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов. | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование. | Производит расчёт прочности несложных деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегатируемого оборудования. | - правильно применяет необходимый инструмент и оборудование | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины. | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Устный опрос |
| ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С". | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ, тестирование |
| ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов. | Производит расчёт прочности несложных деталей и узлов;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ, тестирование |
| ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования. | - правильно применяет необходимый инструмент, материалы и оборудование | Устный опрос |
| ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Обладает профессиональной мобильностью и высоким уровнем притязаний в  развитии карьеры, умеет планировать личностно – профессиональный рост | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | Сформирована активная гражданская позиция | научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | Сформирована экологическая культура, культурные нормы в сфере здоровья. | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Обладает навыками духовно-нравственной культуры, сформированными ценностными ориентациями и  мотивированных на непрерывный личностный рост | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа |
| ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Выбирает способы решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;  Оценивает эффективность и качество выполнения работы | Изучение продукта деятельности |
| ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Техническая механика с основами технических измерений**

***Профессия : Мастер по ТО и ремонту МТП***

***3курс, группа 31-М***

**2023 г**

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств 19** | |  |
|  | 1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 19 |  |
|  | 1.2 Формы промежуточной аттестации 23  1.3 Описание процедуры промежуточной аттестации 23  1.4. Критерии оценивания тестовой работы 23 |  |
| **2. Комплект «Промежуточная аттестация» 24** | |  |
|  | 2.1 Тестовые задания 24 |  |

**1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины изучаются темы : сведения о машинах и механизмах, теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин и механизмов.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины « Техническая механика с основами технических измерений» являются умения и знания, профессиональные, общие компетенции, личностные результаты.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты | Формы и методы контроля и оценки |
| В результате освоения дисциплины обучающийся  **умеет:**  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;  **знает:**  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. | Наблюдение и анализ выполнения лабораторных работ  Тестирование, собеседование  Дифференцированный зачёт |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные  профессиональные  компетенции) | Основные показатели оценки  результата | Формы и методы контроля и  оценки |
| ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | пользуется контрольно-измерительными приборами | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов. | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование. | Производит расчёт прочности несложных деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегатируемого оборудования. | - правильно применяет необходимый инструмент и оборудование | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины. | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Устный опрос |
| ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |
| ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С". | пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ, тестирование |
| ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов. | Производит расчёт прочности несложных деталей и узлов;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ, тестирование |
| ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования. | - правильно применяет необходимый инструмент, материалы и оборудование | Устный опрос |
| ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | читает кинематические схемы;  проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  пользуется контрольно-измерительными приборами;  знает характер соединения деталей и узлов | Наблюдение во время  выполнения практических  работ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Обладает профессиональной мобильностью и высоким уровнем притязаний в  развитии карьеры, умеет планировать личностно – профессиональный рост | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | Сформирована активная гражданская позиция | научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | Сформирована экологическая культура, культурные нормы в сфере здоровья. | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Обладает навыками духовно-нравственной культуры, сформированными ценностными ориентациями и  мотивированных на непрерывный личностный рост | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа |
| ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Выбирает способы решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;  Оценивает эффективность и качество выполнения работы | Изучение продукта деятельности |
| ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |

Оценка освоения УД предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2.1. Запланированные формы промежуточной аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Формы промежуточной аттестации** | **Форма проведения** |
| 6 | Дифференцированный зачёт | Тестовая работа |

1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Студенту предлагается сдать зачёт в виде заключительного теста.

**Количество заданий** для студента: 25 вопросов в тесте

**Время выполнения** 80 минут

**Условия выполнения заданий**

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: ручка, карандаш

1.4. Критерии оценивания тестовой работы

Количественные критерии :

25 – 23 правильных ответа – оценка «5»

22- 20 правильных ответов – оценка «4»

19- 12 правильных ответов – оценка « 3»

1. – 8 правильных ответов – оценка «2»

**2.Комплект «Промежуточная аттестация»**

1. Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:

А) механическое движение ма­териальных твердых тел и их взаимодействие.

Б) условия равновесия тел под действием сил.

В) движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движе­ние, не рассматриваются.

Г)движение тел под действием сил.

1. Сила – это:

А) векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.

Б) скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.

В) векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.

Г)скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.

3.Единицей измерения силы является:

А) 1 Дж Б)1 Па В)1 Н Г)1 кг

4.ЛДС силы – это:

А) прямая, перпендикулярно которой расположена сила

Б) прямая, на которой лежит сила

В) луч, на котором лежит сила

Г) луч, указывающий направление движения силы

5.Абсолютно твёрдое тело – это:

А)физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

Б)условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

В)физическое тело, которое не подвержено деформации

Г)условно принятое тело, которое не подвержено деформации

6.Материальная точка - это:

А)физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

Б)условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

В)физическое тело, которое не подвержено деформации

Г)условно принятое тело, которое не подвержено деформации

**7.**Равнодействующая сила – это:

А)такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.

Б)такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.

В)такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.

Г)такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело**.**

8. Уравновешивающая сила равна:

А)по величине равнодействующей силе, но лежит на другой ЛДС.

Б) по величине равнодействующей силе, лежит на другой ЛДС, но направлена в противоположную сторону.

В)по величине равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС, но направлена в противоположную сторону.

Г)по величине и направлению равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС.

9.По формуле  определяют:



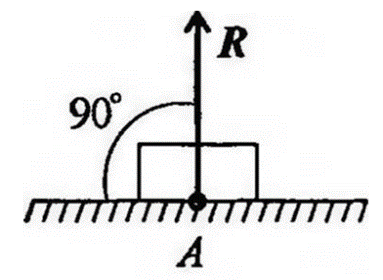
А)величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих на одно тело.

Б)величину равнодействующей силы, от двух сил действующих на два разных тела.

В)величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело.

Г)величину равнодействующей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело.

10.Тела, ограничивающие перемещение других тел, называют: А)реакциями Б)опорами В)связями Г)поверхностями



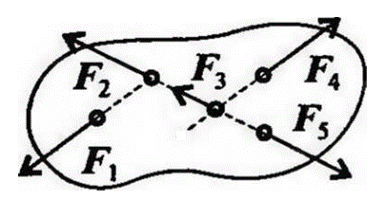
1. На рисунке представлен данный вид связи:

А)в виде шероховатой поверхности

Б)в виде гибкой связи

В)в виде гладкойповерхности Г)в виде жесткой связи

12При условии, что F1=-׀F4׀,F2=-׀F5׀,F3≠-׀F5׀,эти силы системы можно убрать, не нарушая механического состояния тела:



А)F1иF3 Б)F2иF5 В)F1иF4 Г)F3иF5

13.Плоской системой сходящихся сил называется:

А) система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых имеют одну общую точку.

Б)система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых имеют одну общую точку.

В)система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых не имеют общих точек.

Г)система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых не имеют общих точек.

14. Определение равнодействующей в плоской системе сходящихся сил графическим способом заключается в построении:

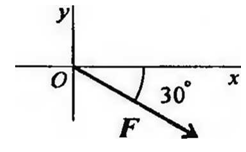
А) силового многоугольника

Б)силового неравенства

В)проекций всех сил на оси координат Х и У

Г)круговорота внутренних и внешних сил

**15.**Выражение для расчета проекции силы *F* на ось *Оу*для рисунка:



*А)F*у= - *F\*соs 30°* Б)*F*у= *F\*соs 60°*

*В)F*у= - *F\*sin 30°* Г) *F*у= - *F\*sin 60°*

16.Пара сил оказывает на тело:

А)отрицательное действие Б)положительное действие

В)вращающее действие Г)изгибающее действие

17.Моментом силы относительно точки называется:

А)произведение всех сил системы

Б)произведение силы на плечо

В)отношение силы к расстоянию до точки

Г)отношение расстояния до точки к величине силы

18.Единицей измерения момента является:

А)1Н/м Б)1Н\*м В)1Па Г)1Н

1. Определите для рисунка, чему будет равен момент пары сил:



А)12 Нм Б)7 Нм В)– 12 Нм Г)– 7 Нм

20.Единицей измерения сосредоточенной силы является:

А)Н Б)Нм В)Н/м Г)Па

**21.**Опора допускает поворот вокруг шарнира и перемещение вдоль опорной поверхности. Реакция направлена перпендикулярно опорной поверхности:

А)шарнирная опора

Б)шарнирно-подвижная опора

В)шарнирно-неподвижная опора

Г)защемление

**22**.Опора не допускает поворот вокруг шарнира и может быть заме­нена двумя составляющими силы вдоль осей координат:

А)шарнирная опора

Б)шарнирно-подвижная опора

В)шарнирно-неподвижная опора

Г)защемление

**23.**Пространственная система сил — это:

А)система сил, линии действия которых лежат в одной плоскости.

Б)система сил, линии действия которых не лежат в одной плоскости.

В)система сил, линии действия которых перпендикулярны плоскости.

Г)система сил, линии действия которых параллельны плоскости.

**23.**Центр тяжести параллелепипеда находится:

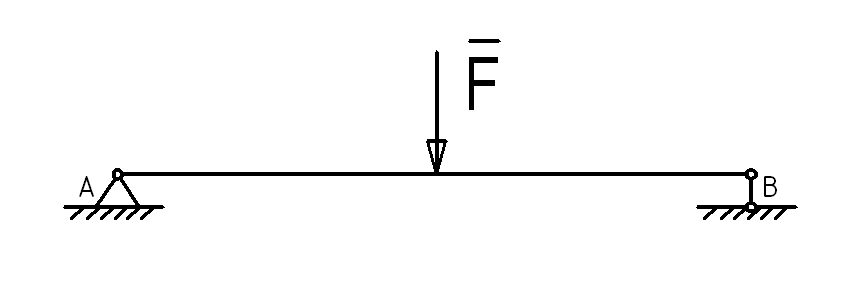
А)на одной из граней фигуры

Б)на середине низовой грани фигуры

В)на пересечении диагоналей фигуры

Г)на середине перпендикуляра, опущенного из середины верхней грани фигуры

24.Реакции опор Ra и Rв в данной балке:



А)численно равны и равны по модулю

Б)численно равны, но не равны по модулю

В)Ra Rв d 2 раза Г)Ra в d 2 раза

25.Система сил– это:

А)Совокупность всех векторных величин, действующих на одно тело.

Б)Совокупность всех скалярных величин, действующих на соседние тела.

В)Совокупность всех векторных величин, действующих на соседние тела.

Г)Совокупность всех скалярных величин, действующих на одно тело.