

Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
«Троицкий технологический техникум» (филиал в с.Октябрьское)

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ЦМК

\_\_\_\_\_Лысенко Н.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**Комплект  
оценочных средств по учебной дисциплине**

**ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений** Основной  
профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по профессии СПО  
**35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

Разработчик: Соловьев С.А.,  
преподаватель первой  
квалификационной категории ГБПОУ  
«Троицкий технологический техникум»

с.Октябрьское, 2024 г.

## Содержание

Паспорт комплекта оценочных средств.	3
Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.	3
Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	5
Комплект для проведения дифференцированного зачета (контрольных-оценочных средств).	6
Критерии оценивания заданий.	6
Задания для проведения дифференцированного зачета.	10
Самостоятельная работа.	10
Практическая работа.	14
Пакет экзаменатора.	17
Тип задания (теоретическое, практическое), номер задания и ключ к ответу	17
Условия выполнения заданий.	18
Язык.	18
Место проведения.	18
Оборудование.	19
Время выполнения задания.	19
Требования охраны труда.	19
Дополнительная литература для экзаменатора.	20
Оценочная ведомость по дисциплине.	21
Протокол дифференцированного зачёта.	21

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

#### Комплектооценочных средств позволяет оценивать:

1. Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

Таблица 1

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки (№ заданий)
1	2	3
ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.	осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;	Работа на практических занятиях №1-5, №5 (проф.). Контрольные вопросы. Тесты. Результаты Экзамен
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Излагает основные правила чтения технологической документации.Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.	Работа на практических занятиях №1-5, №5 (проф.). Контрольные вопросы. Тесты.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Анализирует планирование процесса поиска.Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации.Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.Определяет необходимые источники информации.Систематизировать получаемую информацию.Выявляет	Работа на практических занятиях №1-5.

	наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Работа на практических занятиях №1-5.

## **2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.**

В результате освоения обязательной части общепрофессионального цикла по дисциплине «Техническая механика с основами технических измерений» обучающийся должен:  
уметь (У):

У 1 – выбирать материалы для профессиональной деятельности;  
У2- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц;  
У 3 - производить расчет прочности несложных деталей и узлов; У 4 - подсчитать передаточное число;  
У5 - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.  
У6-находить информацию в различных источниках (учебниках, справочниках, научно- популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;  
знать (З):  
З1-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; З6- типы соединения деталей машин;  
З7- виды движений и преобразующие движения механизмы;  
З8- виды передач, их назначение и устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  
З 9- передаточное отношение и число; З10- требования к допускам и посадкам;  
З11- принципы технических измерений;  
З12- общие сведения о средствах измерения и их классификация. Обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:  
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;  
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.3 Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования

ПК 1.4 Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.5 Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования

## 1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наим. элемента	Виды аттестации	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знаний:</b>			
З 1 -	виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 2 -	типы кинематических пар;	Работа со схемами и таблицами	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 3 -	характер соединения деталей и сборочных единиц	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 4 -	Принцип взаимозаменяемости	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 5 -	основные сборочные единицы и детали	Самостоятельная работа	Дифференцированный зачет в форме

			самостоятельной работы
З 6-	типы соединения деталей машин	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 7-	виды движений и преобразующие движения механизмы	Практическая работа	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 8-	виды передач, их назначение и устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 9 -	передаточное отношение и число	Практическая работа	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 10-	требования к допускам и посадкам	Устный ответ; домашняя работа	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 11-	принципы технических измерений;	Устный ответ	Дифференцированный зачет в форме самостоятельной работы
З 12-	общие сведения о средствах измерения и их классификация.	Практическая работа	Дифференцированный зачет в форме практической работы
<b>Умений:</b>			
У 1	читать кинематические схемы	Практическая работа; устный ответ	Дифференцированный зачет в форме практической работы
У 2	проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц	Устный ответ; домашняя работа; контрольная работа	Дифференцированный зачет в форме практической работы
У 3	производить расчет прочности несложных деталей и узлов;	Практическая работа	Дифференцированный зачет в форме практической работы
У 4	подсчитать передаточное число;	Практическая работа; устный ответ	Дифференцированный зачет в форме практической работы
У 5	пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.	Самостоятельная работа; зачет	Дифференцированный зачет в форме практической работы

У 6	находить информацию по учебной программе в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать	Самостоятельная работа; устный ответ; домашняя работа.	Дифференцированный зачет в форме практической работы
-----	---	--	--



## **2. Комплект для проведения дифференцированного зачёта (контрольно-оценочных средств)**

Критерии оценивания заданий.

5 баллов ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

4 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

3 балла ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

2 балла ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее  $2/3$  всей работы.

1 балл ставится, если обучающийся выполнил не более  $1/3$  всей работы.

0 баллов ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Обучающийся, имеющий рейтинг от 88 до 100 баллов получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 74 до 87 балла получает оценку «хорошо».

Обучающиеся, имеющие рейтинг от 60 до 73 баллов получает оценку «удовлетворительно».

Обучающиеся, имеющие рейтинг до 60 баллов получает оценку «неудовлетворительно».

Задания для проведения дифференцированного зачета.

Общие сведения о механизмах и деталях машин.

Детали и сборочные единицы специального и общего назначения.

Классификация деталей общего назначения.

Понятия о машинах, сборочных единицах и деталях.

Механизмы и их звенья. Кинематические пары и кинематические цепи. Типы кинематических пар. Кинематические схемы.

Механизмы для преобразования движения: их назначение, устройство, условное обозначение на кинематических схемах.

Достоинства и недостатки, область применения в сельскохозяйственной технике.

### **2. Соединения. Типы соединений.**

Область применения шпоночных, штифтовых и зубчатых соединений, их сравнительная характеристика. Конструктивные разновидности данных соединений. Правила монтажа (демонтажа) деталей при данных видах соединений.

Сварные и заклёпочные соединения. Область применения и их сущность.

Назначение резьбовых соединений. Конструктивные формы резьбовых деталей.

Шпильки и винты, типы гаек и шайб, их основные параметры. Изучение параметров резьбы.

Понятие о цилиндрической и конической, левой и правой резьбе.

Стандарты и профили резьбы: метрическая, дюймовая, специальная

(трапецеидальная, цилиндрическая и трубная). Применение различных типов резьбы. Нормальные условия затяжек гаек и болтов. Динамометрические ключи.

Средства против самоотворачивания крепёжных соединений.

### 3. Детали передач вращательного движения.

Общие понятия о валах и осях, их назначение и конструктивные формы. Виды и причины разрушения валов и осей при эксплуатации машин. Соосность и центрирование валов и осей при эксплуатации машин. Основные правила монтажа (демонтажа) валов в сборочных единицах.

Назначение муфт. Глухие подвижные и жесткие муфты, их назначение и область применения. Шарнирные муфты.

Упругие муфты. Упругие муфты с резиновым элементом. Сцепная кулачковая и предохранительная муфты, их назначение и конструкция. Примеры наиболее распространенных конструкций предохранительных муфт, их регулировка по монтажу отключения.

Муфта свободного хода (обгонная муфта), её назначение и характерная конструкция. Карданы, их назначение, конструкция и работа.

Подшипники, типы, их назначение, конструкция и работа.

### 4. Передачи.

Классификация механических передач.

Фрикционные передачи, их типы, общая характеристика, схемы и принципы действия. Достоинства и недостатки фрикционных передач.

Ремённые передачи. Назначение, схема, основные элементы. Материалы для плоских ремней и шкивов, соединение концов ремней.

Натяжные устройства, способы натяжения плоских и клиновых ремней.

Определение передаточного числа ремённых передач.

Правила эксплуатации ремённых передач. Зубчатые передачи.

Передачи с внутренним и внешним зацеплением. Понятие о ведущей и ведомой шестернях. Значение паразитной и промежуточной шестерён. Понятие о расчёте передаточного числа в простых и сложных передачах.

Особенности конструкции и регулирование конических зубчатых передач.

Гипоидные зубчатые первачи, их назначение, устройство.

Червячные передачи, назначение и устройство. Передаточное число червячных передач. Цепные передачи. Назначение и основные элементы. Конструкция и основные параметры цепей и звёздочек. Правила эксплуатации передач.

Натяжение цепей.

Винтовые передачи.

Общие сведения об элементах винта и гайки. Назначение винт-гайка.

### 5. Редукторы и коробки передач.

Назначение редукторов. Область применения. Типы редукторов. Устройство и принцип действия простейшего редуктора.

Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Понятия обесступенчатых передач, их преимущества и недостатки.

### 6. Основы технических измерений.

Понятие о метрологии. Факторы, влияющие на точность измерения. Основные

метрологические термины и показатели измерительных инструментов и приборов. Понятие о взаимозаменяемости.

Допуски и посадки. Действительный предельные и номинальные размеры.

Отклонение действительное, предельное, верхнее и нижнее. Нулевая линия.

Допуск. Поле допуска. Основное отклонение. Квалитет. Единица допуска.

Вал. Отверстие. Посадка. Зазор. Натяг.

Условные обозначения. Шероховатость поверхностей. Универсальные средства измерения.

Штангенинструменты. Устройство нониуса.

Микрометрические инструменты, измерительные головки с механической передачей. Индикаторные нутромеры. Средства измерения погрешностей плоских поверхностей, углов и конусов. Общие сведения о средствах контроля и измерения шероховатостей. Калибры, их основные типы, требования к ним.

Задания для проведения самостоятельной работы дифференцированного зачёта.

Самостоятельная работа по всему курсу предмета «Техническая механика с основами технических измерений» проводится в четырёх вариантах:

В А Р И А Н Т – 1 Найдите правильные ответы.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I.вариант															
ответы.	а	б	в	1	6	3	5	в	а	в	б	а	в	20,15	30

1. Что такое метрология?

а - Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

б - Это свойство деталей заменяться без подгонки. в - Единая система допусков и посадок.

2. Дать определение детали:

а - Крупная сборочная единица.

б - Изделие из однородного материала, изготовленного без сборочных операций. в - Совокупность нескольких узлов.

3. Что определяют резьбовыми шаблонами? а - Шаг резьбы.

б - Профиль резьбы.

в - Шаг и профиль резьбы.



Рис.1.

4. Какой цифрой обозначена скоба? (Рис.1)
5. Какой цифрой обозначен барабан? (Рис.1)
6. Какой цифрой обозначен микрометрический винт? (Рис.1)
7. Какой цифрой обозначен стебель? (Рис.1)
8. Какие соединения относятся к неразъёмным? а - Шпоночные.  
б - Резьбовые. в - Сварные.
9. Чему равен угол профиля метрической резьбы? а -  $60^\circ$     б -  $55^\circ$     в -  $30^\circ$
10. Какие передачи относятся к передачам трением? а - Червячные.  
б - Цепные.  
в - Фрикционные.
11. Перечислите детали микрометра под цифрами: 3; 5; 6. (Рис.1). а - Пята; скоба; стебель.  
б - Микрометрический винт; стебель; барабан. в - Скоба; барабан; трещотка.
12. Допишите пропущенные слова:  
Редуктор ... угловую скорость и ... вращающий момент в приводах. а - уменьшает; увеличивает.  
б - преобразует; изменяет.  
в - увеличивает; уменьшает.
13. Какая зубчатая передача называется гипоидная? а) Коническая с прямыми зубьями.  
б) Коническая со спиральными зубьями.  
в) Коническая с гипербоидальными зубьями.

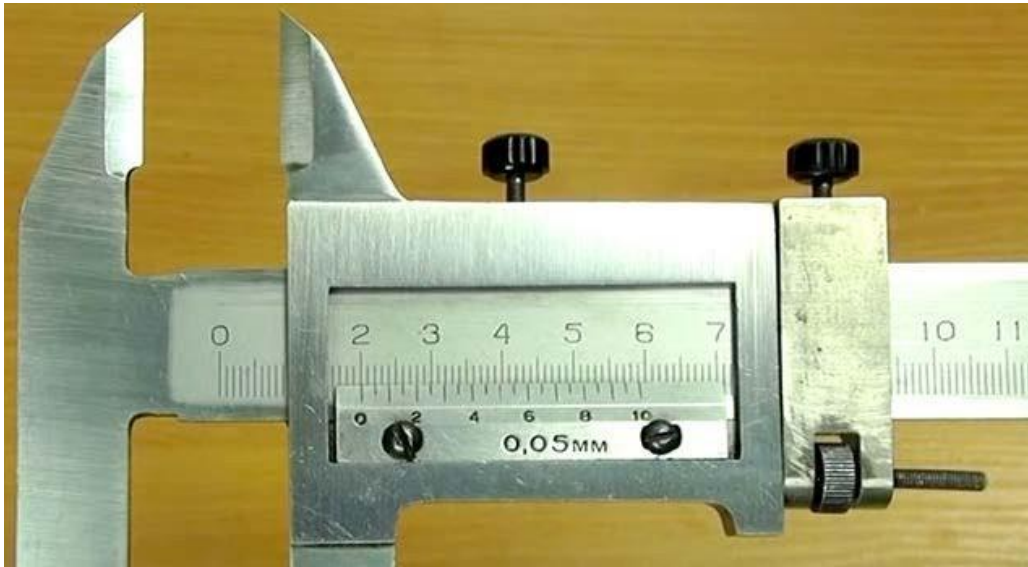


Рис.2.

14. Определить показания измерения штангельциркулем (Рис.2 ).
15. Чему равен номинальный размер в показании –  $30 \pm 0,05$  мм?

В А Р И А Н Т – 2. Найдите правильные ответы.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
II.вариант															
ответы.	б	в	б	1	3	2	7	б	б	в	в	а	б	5,55	29,95

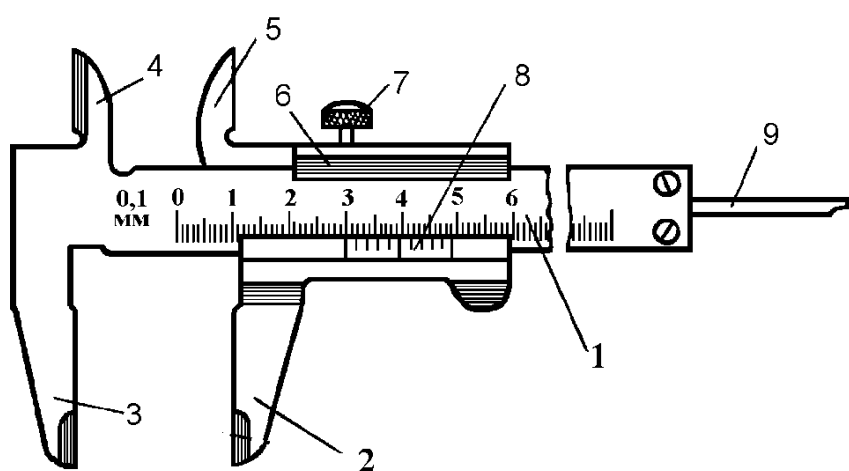
1. Дать определение взаимозаменяемости деталей. а - Наука об измерениях.  
б - Это свойство деталей заменяться без подгонки. в - Единая система допусков и посадок.
2. Что такое узел?  
а - Изделие из однородного материала, изготовленного без сборочных операций. б - Изделие изготовленное из нескольких кусков различных материалов.  
в - Крупная сборочная единица.
3. Определить детали специального назначения: а - Зубчатые колеса.  
б - Шатуны.  
в - Подшипники.
4. Какой цифрой обозначена скоба (Рис.1)?
5. Какой цифрой обозначен микрометрический винт (Рис.1)?

6. Какой цифрой обозначена пятка (Рис.1)?
7. Какой цифрой обозначена трещотка (Рис.1)?



Рк

8. Какие соединения относятся к разъёмным? а - Сварные.  
 б - Шлицевые. в - Заклёпочные
9. Чему равен угол профиля дюймовой резьбы? а -  $60^\circ$       б -  $55^\circ$       в -  $30^\circ$
10. Какие передачи относятся к передачам зацеплением? а - Ременные.  
 б - Фрикционные. в - Зубчатые.



11. Перечислите детали штангенциркуля под цифрами: 1; 6; 9. (Рис. 2).  
 а – движок; неподвижная губка; подвижная губка.  
 б – миллиметровая линейка; шкала нониуса; глубиномер.  
 в – штанга с неподвижными губками; движок с подвижными губками; штанга глубиномера.
12. Опишите назначение коробки перемены передач.  
 а - Коробка перемены передач изменяет крутящий момент по ступеням и обеспечивает движение автомобиля задним ходом.  
 б - Коробка перемены передач увеличивает скорость и обеспечивает движение автомобиля задним ходом.

в - Коробка перемены передач изменяет скорость движения автомобиля в зависимости от нагрузки на двигатель.

13. Какая зубчатая передача редуктора называется двухступенчатой (Рис. 2)? а – имеющая две шестерни постоянного зацепления и зубчатую муфту.

б – имеющая две пары шестерён, коническую и цилиндрическую.

в – имеющая одну пару конических шестерён и червячную передачу.

14. Определить показания измерения микрометром (Рис.1). 5,55мм

15. Чему равен наибольший предельный размер диаметра вала в показании – 30 мм?

В А Р И А Н Т – 3. Найдите правильные ответы.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
III.вариант															
ответы.	а	б	в	1	6	3	5	б	а	а	в	б	29,94	в	в

1. Вал – это деталь машин и механизмов:

а - Предназначенная для передачи крутящего момента вдоль своей осевой линии.б - Служащая для поддержания вращающихся частей.

в - Не передающая полезного крутящего момента.

2. При какой температуре детали производиться её измерение микрометром? а - 10°C

б - 20°C в - 30°C

3. Что определяют резьбовыми шаблонами? а - Шаг резьбы.

б - Профиль резьбы.

в - Шаг и профиль резьбы.



Рг

4. Какой цифрой обозначена скоба? (Рис.1).

5. Какой цифрой обозначен барабан? (Рис.1).

6. Какой цифрой обозначен микрометрический винт? (Рис.1).

7. Какой цифрой обозначен стебель? (Рис.1).

8. Определите подвижную посадку детали: а - Горячая.

б - Холодовая.



в - Легкопрессовая.

9. Какую величину отсчёта имеет нониус штангенциркуля ШЦ-I? а - 0,1 мм  
б - 0,02мм в - 0,5 мм

10. Как называется концевая цапфа вала передающего вертикальную нагрузку? а - Пятой.

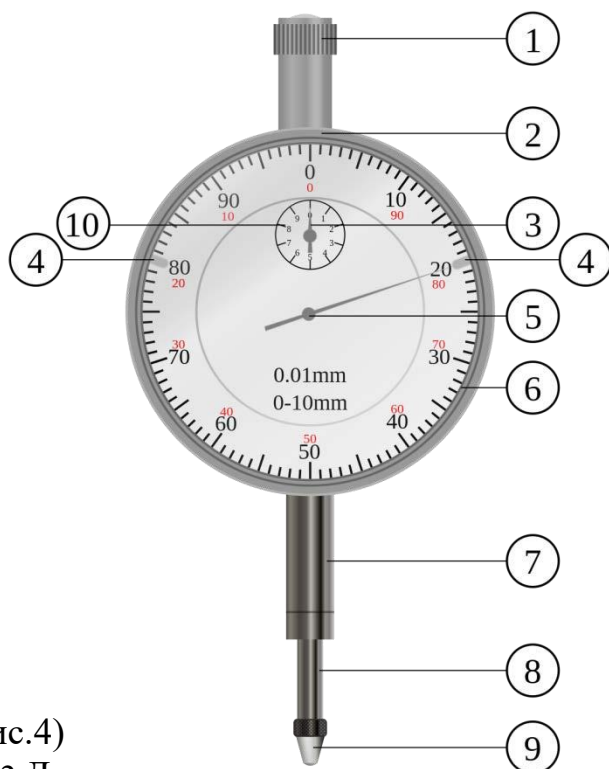
б - Шейкой. в - Шипом.

11. Перечислите детали индикатора часового типа (Рис.4) под цифрами: 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9; 10.

а – счётчик; корпус; миллиметровая шкала; стрелка основная; ободок; плунжер; стержень; наконечник.

б – стрелка счётчика оборотов; корпус индикатора; шкала циферблата; стрелка циферблата; втулка плунжера; плунжер; ободок; колпачок.

в – колпачок; стрелка счётчика оборотов; циферблат; стрелочный указатель; стержень; плунжер; измерительный наконечник; счётчик оборотов.



(Рис.4)

12. Допишите пропущенные слова.

Допустимый зазор – это; а – минимальная; б – максимальная; в – номинальная; разница между размерами отверстия и вала.

13. Определите наименьший предельный размер диаметра вала из показания 30 мм?

14. Назвать тип шпонок в соединении вал – ротор генератора.

а – Призматическая.б – Клиновая.  
в – Сегментная.



Рис.6. Призматическая. Клиновая. Сегментная.

15.Объясните устройство шарикового подшипника (Рис.8).

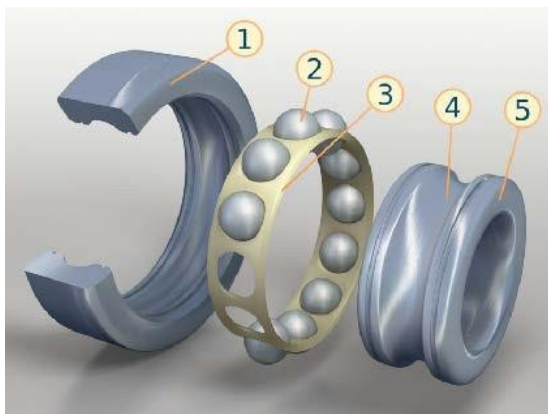


Рис.8.

а – Внутреннее кольцо; обойма; тела качения; внешне кольцо с беговой дорожкой. б – Наружное кольцо; обойма с шариками; внутреннее кольцо с беговой дорожкой. в – Наружная обойма; шарики; сепаратор; беговая дорожка внутренней обоймы..

В А Р И А Н Т – 4. Найдите правильные ответы.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IV.вариант															
ответы.															

1. Ось – это деталь машин и механизмов:

- Предназначенная для передачи крутящего момента вдоль своей осевой линии.
- Служащая для поддержания вращающихся частей.

- в) Не передающая полезного крутящего момента. 2 Определите неподвижную посадку деталей?
- а) Легкоходовая. б) Легкопрессовая. в) Скользящая.
3. Как определить гайку с левой резьбой? а) Шестигранная с крупной резьбой  
б) Шестигранная с мелкой резьбой. в) С рисками на гранях гайки.
- 4 Какой цифрой обозначен Циферблат (Рис.4) ?
- 5 Какой цифрой обозначен Измерительный стержень (Рис.4)? 6 Какой цифрой обозначен Указатель (Рис.4)?
- 7 Какой цифрой обозначен Рабочий конец (Рис.4)?
- 8 Какую величину отсчёта имеет нониус стебля микрометра? а) 0,1 мм.  
б) 0,02 мм.  
в) 0,5 мм.
- 9 В каком тепловом состоянии следует измерять детали? а) Холодном.  
б) Нагретом. в) Горячем.
- 10 Как называется промежуточная цапфа вала? а) Пятой.  
б) Шейкой. в) Шипом.
- 11 Перечислите детали микрометрического глубиномера (Рис.5).

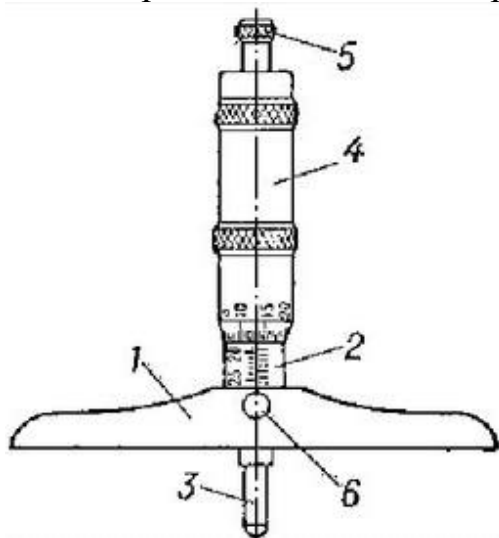


Рис.5.

- 12 Объясните устройство обгонной муфты (Рис.9).

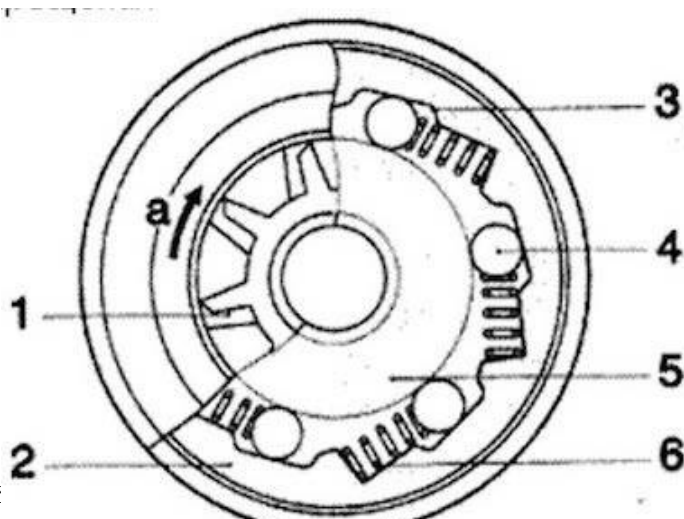


Рис.

13. Какие передачи не относятся к передачам зацеплением? а) Ременные. б) Червячные. в) Зубчатые

14. Назовите способы фиксации гайки от самоотворачивания (Рис.10).

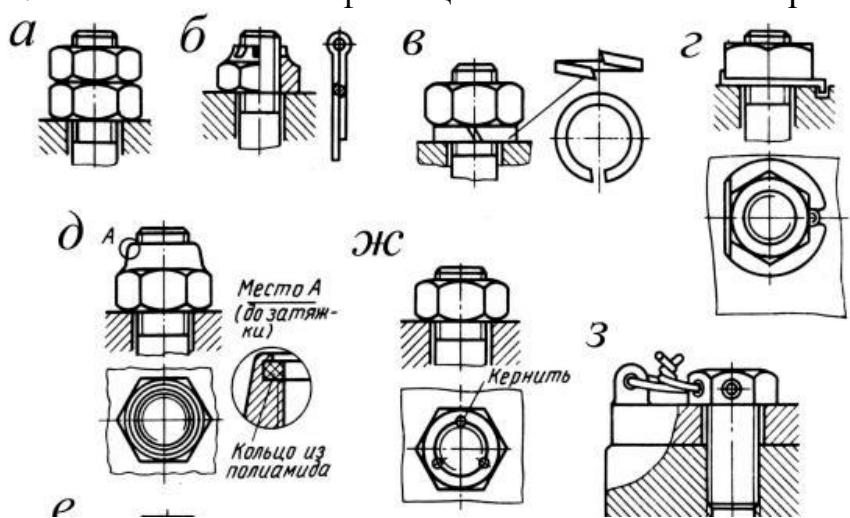


Рис.10.

15. Определите передаточное число зубчатой передачи: шестерня имеет 11 зубьев, зубчатое колесо имеет 55 зубьев? (Рис.7).

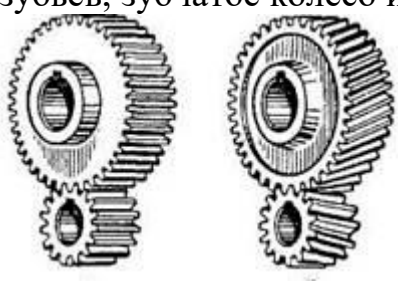


Рис.7.

Практическая работа. Итого 30

Посещение практических занятий 30 Самостоятельная работа 30

Понятие о планетарных передачах и их назначение. Поощрительные баллы

Участие в мероприятиях тематических недель. 10 Итого 100

#### 5. Проверяемые результаты обучения:

Знания

З 1; З 2; З 3; З 4; З 5; З 6; З 7; З 8; З 9; З 10; З 11; З 12.

Умения

У 1; У 2; У 3; У 4; У 5; У 6.

Обладание общими компетенциями:

ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8.

Обладание профессиональными компетенциями:

ПК2.1, ПК2.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5.

Раздаются листы с заданиями, необходимо письменно выполнить задания.

Критерии оценки к самостоятельной работе:

За правильный ответ на вопросы 1-10 выставляется положительная оценка — 1 балл; а на вопросы 11-15 выставляется положительная оценка – 2 балла, за полуправильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка — 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов) Оценка уровня подготовки  
балл (отметка) вербальный аналог

90 ÷ 100 5 отлично

80 ÷ 89 4 хорошо

70 ÷ 79 - 3 удовлетворительно

менее 70 - 2 неудовлетворительно

Практическая работа.

Произвести с помощью:

- \* штангенинструмента (штангенциркуля ШЦ-1);
- \* микрометрических инструментов (микрометра МК, микрометра МВМ со вставками, микрометрического глубиномера) практические замеры деталей:

1. Наружный диаметр поршня.
2. Внутренний диаметр гильзы.
3. Диаметр коренных шеек коленчатого вала.
4. Диаметр шатунных шеек коленчатого вала.
5. Определить конусность коренных шеек.
6. Определить овальность коренных шеек.
7. Глубину камеры сгорания поршня.
8. Ширину посадочной фаски клапана.
9. Размер матового пояса клапана.
10. Толщину коренного вкладыша.
11. Толщину шатунного вкладыша.
12. Величину износа ведомого диска сцепления.
13. Наружный диаметр поршневого пальца.
14. Глубину отверстия толкателя ГРМ.
15. Наружный диаметр толкателя.
16. Внутренний диаметр толкателя.
17. Высоту толкателя ГРМ.
18. Ширину опорной шейки распределительного вала.
19. Диаметр опорной шейки распределительного вала.
20. Диаметр головки впускного клапана.
21. Диаметр головки выпускного клапана.
22. Глубину масляного канала на коленчатом вале.
23. Глубину масляного канала на распределительном валу.
24. Размер резьбы на шпильке головки блока цилиндров.
25. Глубину отверстия под болты.
26. Длину резьбовой части, шпильки крепления головки блока цилиндра.
27. Высоту пружины клапанного механизма .
28. Внутренний диаметр пружины клапанного механизма.
29. Наружный диаметр пружины клапанного механизма.
30. Толщину стержня клапана. Проверяемые результаты обучения: У 1; У2; У3; У4; У5; У6.

Обладание общими компетенциями:

ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8.

Обладание профессиональными компетенциями:

ПК2.1, ПК2.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5.

Критерии оценки практической работы:

оценка «5» ставится, если вся работа выполнена и записана правильно оценка «4», «3» ставится, если имеются недочёты

оценка «2» ставится за невыполненную и не проведенную работу.

#### 5. Пакет экзаменатора.

Тип задания -теоретическое, практическое (приложения), номер задания и ключ к ответу.

Ключ ответов

на вопросы Самостоятельной работы дифференцированного зачёта по предмету: «Техническая механика с основами технических измерений». (Теория).

№ п/п

Вопросы, ответы.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Вариант 1 а б б 1 3 2, 7 б в а в

Вариант 2 б в б 1 3 2 7 б б в

Вариант 3 а б в 2 4 3 1 б а в

Вариант 4 б б в 3 8 6 10 в а б

Вариант 1.

Детали микрометра: скоба, пятка, винт, стопор, стебель, барабан, трещотка.

Понижает, увеличивает.

Зубчатая передача, у которой ось ведущей шестерни располагается ниже оси ведомой шестерни на 32 мм.

61,4 мм.

30 мм.

Вариант 2.

11. Детали штангенциркуля: штанга, губки, подвижная рамка, зажим, нониус, линейка.

Скорость, тяговое усилие, направление. Зубчатая передача, имеющая две пары шестерён. 10,5 мм.

15. 30,03 мм.

Вариант 3.

11. Детали индикатора часового типа: корпус, стопор, циферблат, стрелка, указатель, гильза, стержень измерительный, наконечник,

головка. 12. Положительная. 13. 29,98 мм.

14. Призматическая, сегментная, клиновая.

15. Обоймы, сепаратор, шарики. Вариант 4.

Детали микрометрического глубиномера: основание, стебель, сменный стержень, барабан, трещотка, винт.

Обойма, втулка, толкатели, пружины, ролики. 0,05 мм.

Контргайкой, шплинтом, замковой шайбой, проволокой, пружинной шайбой.

15. Передаточное число равно: 5 (пяти).

Ключ ответов

на вопросы Самостоятельной работы дифференцированного зачёта по предмету: «Техническая механика с основами технических измерений» (практика).

Вопросы. Ответы (мм).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

110

130 75 68 0,1 0,06 27 4 2 4

11

12 13 14 15 16 17 18 19 20

3

10 38 48 25 21 55 21,5 50 57,5

21

22 23 24 25 26 27 28 29 30

46

20 12 M10\*1,5 40 22,5 61 29 38 10

Условия выполнения заданий

Дифференцированный зачет проводится на русском языке

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Техническая механика» и лаборатории «Технические измерения»

5.2.3. Оборудование учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета «Техническая механика»:

\* посадочные места по количеству обучающихся;

\* рабочее место преподавателя;

\* комплект учебно-наглядных пособий «техническая механика – детали машин»;



- \* комплект учебно-наглядных пособий «технические средства и приборы измерений»;
- \* набор контрольно-измерительных приборов и средств измерений;
- \* образцы узлов, деталей: редукторов и коробок передач, соединений и передач.

Технические средства обучения:

- \* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.
- \* интерактивная доска;
- \* магнитная доска.

Оборудование лаборатории «Технические измерения»: По количеству обучающихся:

- \* верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
  - \* параллельные поворотные тиски;
  - \* комплект рабочих инструментов;
  - \* технические средства и приборы измерений;
  - \* узлы, детали редукторов и коробок передач, соединений и передач.
- 5.2.4.Время выполнения задания (час./мин.) - 1 час. 30 мин.

5.2.5.Требования охраны труда:

- \* К занятиям в кабинет и лабораторию предмета «Техническая механика с основами технических измерений» допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.
- \* Запрещается пользоваться неисправным инструментом и приспособлениями.
- \* В кабинете, лаборатории должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.
- \* Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.
- \* При несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить преподавателю.
- \* В процессе работы соблюдать правила личной гигиены , содержать в чистоте рабочее место.
- \* Опасные факторы:

Нарушение осанки учащихся, искривление позвоночника. Развитие близорукости при неправильном подборе ученической мебели; Нарушение остроты зрения при недостаточной освещенности в кабинете, лаборатории;

Поражение электрическим током при неисправном электрооборудовании

кабинета и лаборатории.

- \* Точно выполнять указания преподавателя и инструкционно-технологических карт при проведении работы, без его разрешения не начинать выполнять самостоятельно сложных работ.
- \* Запрещается отворачивать гайки, болты, шпильки зубилом и молотком; не допустимо наставлять ключ другим ключом и другими приспособлениями.
- \* Нельзя без разрешения преподавателя переходить с одного места на другое, отвлекаться от работы и отвлекать других.

Санитарные требования охраны труда:

- \* Искусственное освещение в учебном кабинете составляет: на рабочих столах – 300 – 500лк.; на доске – 500лк.
  - \* Расстановку учебной мебели проводим с соблюдением угла видимости не менее 35%.
  - \* При продольной конфигурации учебного помещения столы обучающихся расставляем в два ряда перпендикулярно стене с оконными проёмами для того, чтобы основной световой поток падал слева от обучающихся.
  - \* Ширина проходов, начиная от стены со световыми проёмами, составляет для первого, второго рядов – 0,6 м.
  - \* От последних столов до задней стены – не менее 0,65 м.
  - \* Расстояние между первыми столами и доской составляет 2,4 – 2,7 м.
  - \* Наибольшая удалённость последнего места от учебной доски 8,6 м.
- 5.2.6. Литература для экзаменатора (справочная, методическая и др.):

Основные источники:

1. Эрдели А. А., Эрдели Н. А. Детали машин. Учебник для НПО. – М., ОИЦ «Академия», 2003.
2. Богдасарова Т. И. Допуски, посадки, технические измерения: Рабочая тетрадь- М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Зайцев С. А. Допуски, посадки, технические измерения: Учебник – М.: ОИЦ «Академия» 2004.
4. Вереина Л. И. Техническая механика. - Учебник. – М., ПрофОбрИздат. 2004.
5. Гоневский Г. М. и Гольдин И. И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник. – М., ПрофОбрИздат. 2001.
6. Макиенко Н. И. Слесарное дело с основами материаловедения. «Высшая школа». М., 1987.

Дополнительные источники:

1. Куклин Н. Г., Куклин Г. С. Детали машин. «Высшая школа». М., 1987.

2. Березовский Ю. Н. Детали машин. М., «Машиностроение», 1983.
3. Романов М. Я. Детали машин. М., «Машиностроение», 1984.
4. Адашкин А. М., Зуев В. М. Материаловедение. (металлообработка). Учебное пособие. – М.: ОИЦ «Академия» 2008.

## 6.Оценочная ведомость по дисциплине

Оценочная ведомость по ДИСЦИПЛИНЕ:

«Техническая механика с основами технических измерений».

ФИО \_\_\_\_\_

обучающийся на 1 курсе по профессии «Тракторист-машинист  
сельскохозяйственного производства»

освоил программу учебной дисциплины «Техническая механика с основами  
технических измерений» в объеме ..... часов,

с « » 20 г. по « » 20 г.

Результаты промежуточной аттестации:

Форма дифференцированного зачета– накопительная

№ п/п          Форма контроля    Оценка

1. Баллы рейтингового контроля освоения дисциплины. Самостоятельная работа  
по курсу:

«Техническая механика с основами технических измерений»(Теория) .

Практическая работа Итоговая оценка по предмету «Техническая механика с  
основами технических измерений» \_\_\_\_\_

балл (отметка) /вербальный аналог

преподаватель дисциплины/Ф. И. О./ Дата «\_\_\_»\_\_\_20      г.

## П Р О Т О К О Л

Дифференцированного зачёта по дисциплине: «Техническая механика с  
основами технических измерений» в группе \_\_\_\_

№п/п Ф.И.О. Рейтинг контроль Самостоят. Работа (теория) Практич. Работа

Итоговая оценка

29. 30. Преподаватель дисциплины \_\_\_\_\_/./

Дата «\_\_\_\_\_»      20... г.

оценочная ведомость по ДИСЦИПЛИНЕ:

«Техническая механика с основами технических измерений». ФИО  
обучающийся на 1 курсе по профессии .....

«Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

освоил программу учебной дисциплины «Техническая механика с основами  
технических измерений» в объеме 00 часов,

с « 1 » 09 2020 г. по « ... » 20 г.

Результаты промежуточной аттестации:

Форма дифференцированного зачета – накопительная

№ п/п                      Форма контроля      Оценка

1. Баллы рейтингового контроля освоения дисциплины 5(отл.)

2. Тестовая (самостоятельная) работа по курсу:

«Техническая механика с основами технических измерений» 5(отл.)

3. Практическая работа 5(отл.)

Итоговая оценка по предмету «Техническая механика с основами технических  
измерений» 5(отл.) \_\_\_\_\_ балл (отметка) / вербальный аналог

Преподаватель дисциплины \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

ГБПОУ ПУ № 58

п.Юрты

## П Р О Т О К О Л

дифференцированного зачета

по учебной дисциплине «Техническая механика с основами технических  
измерений»

количество часов .... в группе 5ТСП

преподаватель .....

№п/п      Фамилия, имя, отчество                      Оценка

5(отл.)

Дата проведения дифференцированного зачета «...» 2021 года

Преподаватель \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /

(подпись)

ГБПОУ НПО ПУ № 58

п.Юрты

## ПРОТОКОЛ

Дифференцированного зачёта по дисциплине: «Техническая механика с основами технических измерений» в группе \_\_\_\_

№п/п Ф.И.О. Рейтинг контроль Самостоят. работа (теория) Практич. работа  
Итоговая оценка

Преподаватель дисциплины

\_\_\_\_\_/...../

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2021 г.

6. Оценочная ведомость по дисциплине оценочная ведомость по  
ДИСЦИПЛИНЕ:

«Техническая механика с основами технических измерений».

ФИО

обучающийся на 1 курсе по профессии СПО «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

освоил программу учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» в объеме часов,

с « 1 » 09 2020 г. по « ... » ... 2021 г.

Результаты промежуточной аттестации:

Форма дифференцированного зачета–накопительная

№ п/п Форма контроля Оценка

1. Баллы рейтингового контроля освоения дисциплины .

Тестовая (самостоятельная) работа по курсу:

«Техническая механика с основами технических измерений».

Практическая работа

Итоговая оценка по предмету «Техническая механика с основами технических измерений» \_\_\_\_

балл (отметка) / вербальный аналог

Преподаватель дисциплины \_\_\_\_/ \_\_\_\_/

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2021г.

ГБПОУ ПУ № 58

п.Юрты

## ПРОТОКОЛ

дифференцированного зачета

по учебной дисциплине «Техническая механика с основами технических измерений»

количество часов ..... в группе 4

преподаватель .....

№п/п Фамилия, имя, отчество

Оценка

5(отл))

Дата проведения дифференцированного зачета «» мая 2021 года Преподаватель

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

ГБПОУ ПУ № 58

п.Юрты

## ПРОТОКОЛ

Дифференцированного зачёта по дисциплине: «Техническая механика с основами технических измерений» в группе \_\_\_\_

№п/п Ф.И.О. Рейтинг контроль

Самостоят. работа(теория)

Практич. работа Итоговая оценка

Преподаватель дисциплины\_\_\_\_\_/...../

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_2021 г. Приложение 1

Задания для проведения самостоятельной работы дифференцированного зачёта (теория).

Приложение-2 Практическая работа. Произвести с помощью:

\* штангениструмента (штангенциркуля ШЦ-1);

\* микрометрических инструментов (микрометра МК, микрометра МВМ со вставками, микрометрического глубиномера) практические замеры деталей:

1. Наружный диаметр поршня.

2. Внутренний диаметр гильзы.
3. Диаметр коренных шеек коленчатого вала.
4. Диаметр шатунных шеек коленчатого вала.
5. Определить конусность коренных шеек.
6. Определить овальность коренных шеек.
7. Глубину камеры сгорания поршня.
8. Ширину посадочной фаски клапана.
9. Размер матового пояса клапана.
10. Толщину коренного вкладыша.
11. Толщину шатунного вкладыша.
12. Величину износа ведомого диска сцепления.
13. Величину шага шестерня коленчатого вала.
14. Глубину отверстия толкателя ГРМ.
15. Наружный диаметр толкателя.
16. Внутренний диаметр толкателя.
17. Высоту толкателя ГРМ.
18. Ширину опорной шейки распределительного вала.
19. Диаметр опорной шейки распределительного вала.
20. Диаметр головки впускного клапана.
21. Диаметр головки выпускного клапана.
22. Глубину масляного канала на коленчатом вале.
23. Глубину масляного канала на распределительном валу.
24. Размер резьбы на шпильке головки блока цилиндров.
25. Глубину отверстия под болты.
26. Длину резьбовой части, шпильки крепления головки блока цилиндра.
27. Высоту пружины клапанного механизма .
28. Внутренний диаметр пружины клапанного механизма.
29. Наружный диаметр пружины клапанного механизма.
30. Толщину стержня клапана.