

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
Псковской области  
**«Локнянский сельскохозяйственный техникум»**

## **Рабочая программа дисциплины**

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

По профессии

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Трудоемкость дисциплины 60 часов

Из них аудиторной нагрузки 40 часов

В т.ч.

Лекций	16
Практических занятий	22
Дифференцированный зачет	2

Самостоятельной работы -20 час.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет

Составитель программы Антонова Г.Ф.

п. Локня - 2021

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	4
2. Содержание дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений ...» .....	5
3. Тематический план дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений ...».....	9
4. Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины.....	13
5. Контроль и оценка освоения дисциплины .....	14

## 1. Пояснительная записка

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство по направлению подготовки СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и читается на первом курсе обучения.

Планируемые результаты изучения дисциплины ОП.03. "Техническая механика с основами технических измерений":

в результате изучения дисциплины **ОП.03. "Техническая механика с основами технических измерений"** студент должен

### **уметь:**

читать кинематические схемы У1;

проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц У2;

производить расчет прочности несложных деталей и узлов У3;

подсчитывать передаточное число У4;

пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом У5;

### **знать:**

виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики З1;

типы кинематических пар З2;

характер соединения деталей и сборочных единиц З3;

принцип взаимозаменяемости З4;

основные сборочные единицы и детали З5;

типы соединений деталей и машин З6;

виды движений и преобразующие движения механизмы З7;

виды передач З8;

их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах З9;

передаточное отношение и число З10;

требования к допускам и посадкам З11;

принципы технических измерений З12;

общие сведения о средствах измерения и их классификацию З13.

Изучение дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» готовит к освоению общих и профессиональных компетенций:

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.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности

ПК 1.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. 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 3.2. Проводить техническое обслуживание технологического оборудования на животноводческих комплексах и механизированных фермах.

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

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

## 2. Содержание дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений»

### Раздел 1. Детали машин

#### Тема 1.1 Основные положения

Основные понятия. Современные тенденции в развитии машиностроения. Требования к машинам и их деталям. Основные критерии работоспособности деталей машин. Выбор материалов для деталей машин.

*Практические занятия:*

Определение состояния деталей по критериям работоспособности.

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.2 Общие сведения о передачах

Вращательное движение и его роль в механизмах и машинах. Назначение передач в машинах и их классификация. Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Передаточное число.

*Практические занятия:*

Расчёт передаточного числа различных передач

*Самостоятельная работа обучающихся*

подготовить сообщение на тему: Зубчатые передачи

#### Тема 1.3 Зубчатые передачи

Общие сведения о зубчатых передачах: достоинства, недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы и конструкции зубчатых колес. Виды повреждения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Основные геометрические соотношения

*Практические занятия:*

Определение конструктивных элементов различных зубчатых передач

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.4 Червячные передачи

Общие сведения о червячных передачах: достоинства, недостатки, область применения, материалы червяков и червячных колес. Понятие о червячных передачах со смещением. Конструктивные элементы передачи.

*Практические занятия:*

Определение конструктивных элементов червячной передачи

*Самостоятельная работа обучающихся*

подготовить презентацию на тему: Червячные передачи

#### Тема 1.5 Фрикционные передачи

Общие сведения. Классификация фрикционных передач. Достоинства, недостатки и применение фрикционных передач. КПД передачи. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков.

*Практические занятия:*

Определение конструктивных элементов фрикционных передачи

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.6 Ременные передачи

Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применение. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительные характеристики передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями. Силы и напряжения в ветвях ремня. Силы действующие на валы и подшипники. Скольжение ремня на шкивах. Передаточное число и КПД передачи.

*Практические занятия:*

Определение передаточного числа и КПД ременной передачи

*Самостоятельная работа обучающихся*

Подготовить сообщение: Сравнительная характеристика передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями

#### Тема 1.7 Цепные передачи

Цепные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы действующие в цепной передаче.

*Практические занятия:*

Определение сил, действующих в цепных передачах

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.8 Редукторы. Вариаторы

Устройство, принцип действия и работа редукторов и вариаторов. Область применения, способы фиксации валов в редукторах.

*Самостоятельная работа обучающихся*

Подготовить презентацию: Редукторы. Вариаторы. Их применение в сх технике

#### Тема 1.9 Оси, валы и соединения

Валы , оси их назначение, конструкция, материалы.

Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов. Типы шпоночных и шлицевых соединений и их сравнительная характеристика. Расчет соединений призматическими и сегментными шпонками.

*Практические занятия:*

Выполнение расчёта валов и осей на прочность и жёсткость.

Расчёт шпоночных соединений

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.10 Подшипники и муфты

Подшипники скольжения: назначение, типы, область применения. Подшипники качения: устройство, сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения. Классификация подшипников качения и обзор основных типов. Муфты, их назначение и классификация, краткие сведения о выборе и расчете муфты.

*Практические занятия:*

Составление классификации подшипников по их номерам.

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.11 Резьбовые соединения

Общие сведения, классификация резьб. Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Конструктивные формы резьбовых соединений, стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений.

*Практические занятия:*

Определение параметров различных резьбовых соединений

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 1.12. Заклепочные и сварочные соединения

Общие сведения о заклепочных и сварочных соединениях. Классификация заклепочных и сварочных соединений. Область применения. Сравнительная характеристика заклепочных соединений с другими видами неразъемных соединений.

*Практические занятия:*

Сравнительная характеристика заклепочных соединений с другими видами неразъемных соединений.

*Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

## **Раздел 2. Основы технических измерений**

### Тема 2.1. Общие сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении.

Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Номинальный размер, действительный размер, действительное отклонение, предельный размер, предельное отклонение, допуск размера, поле допуска. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки.

### *Самостоятельная работа обучающихся*

Подготовить сообщение: размеры и сопряжения в машиностроении

#### Тема 2.2. Допуски и посадки сопряжений

Понятие о системе допусков и посадок. Система вала и система отверстия. Точность обработки. Посадки предпочтительного применения в ЕСДП СЭВ и их обозначение. Примеры применения различных посадок в зависимости от работы деталей сопряжения. Таблица предельных отклонений размеров. Пользование таблицами.

#### *Практические занятия:*

Определение допуска и посадки в сопряжениях деталей

### *Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 2.3. Шероховатость поверхности

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности по ГОСТ. Обозначение шероховатости. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.

#### *Практические занятия:*

Определение класса шероховатости по их обозначениям

### *Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).

#### Тема 2.4. Средства для измерения линейных размеров

Меры и их роль в обеспечении единства измерения в машиностроении. Универсальные средства для измерения линейных размеров. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубомер, штангенрейсмус. Устройство нониуса штангенинструмента. Измерительная головка с механической передачей: индикатор часового типа и др.. Измерение отклонений методами: на просвет и на краску. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.

#### *Практические занятия:*

Измерение размеров и отклонений формы вала штангенциркулем и микрометром.

### *Самостоятельная работа обучающихся*

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к дифференцированному зачёту.

Дифференцированный зачёт

### 3. Тематический план дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений»

№ п.п.	Тема занятия	Количество часов	В том числе			Формируемые ОК, ПК	
			ЛК	ПЗ	С.Р.	ОК	ПК
<b>Раздел 1. Детали машин</b>		<b>42</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>13</b>		
1	Лекция <b>Основные положения</b>		1			ОК1	
2	Практическое занятие №1: Определение состояния деталей по критериям работоспособности Формируемые умения У1-У3, Знания: 31-36			1		ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	ПК1.3 ПК2.1 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов и учебника по теме «Основные положения»					1	ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	
3	Лекция <b>Общие сведения о передачах</b>		1			ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	
4	Практические занятия №2: Расчёт передаточного числа различных передач Формируемые умения У1-У4, знания 31-39			1		ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	ПК1.3 ПК2.1
Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение на тему: <b>Зубчатые передачи</b>					1	ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	
5	Лекция <b>Зубчатые передачи</b>		1			ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	
6	Практические занятия №3 Определение конструктивных элементов различных зубчатых передач Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			1		ОК1 ОК2 ОК4 ОК7	ПК1.3 ПК2.1 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме: Опредление вида червяка по конструктивным особенностям.					1	ОК2 ОК3 ОК4 ОК7	ПК1.3 ПК2.1
7	Лекция <b>Червячные передачи</b>		1			ОК2 ОК3 ОК4 ОК7	

8	Практические занятия №4 Определение конструктивных элементов червячной передачи Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			1		OK2 OK3 OK4 OK7	ПК1.3 ПК2.1
Самостоятельная работа. Подготовить презентацию на тему: Червячные передачи					1	OK2 OK3 OK4 OK	
9	Лекция <b>фрикционные передачи</b>		1			OK3 OK4 OK7	
10	Практические занятия №5 Определение конструктивных элементов фрикционных передачи Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			1		OK3 OK4 OK7	ПК1.3 ПК2.1 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы					1	OK3 OK4 OK7	
11	Лекция <b>Ременные передачи</b>		1			OK1-7	
12-13	Практические занятия №6 Определение передаточного числа и КПД ременной передачи Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			2		OK1-7	ПК1.3 ПК2.1
Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Сравнительная характеристика передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями					2	OK1-7	
14	Лекция <b>Цепные передачи</b>		1			OK1-7	
15-16	Практические занятия №7 Определение сил, действующих в цепных передачах Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			2		OK1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы					1		
17	Лекция <b>Редукторы. Вариаторы</b>		1			OK1-7	
Самостоятельная работа. Подготовить презентацию: Редукторы. Вариаторы. Их применение в сх технике					1		
18	Лекция <b>Оси, валы и соединения</b>		1			OK1-7	

19-20	Практические занятия №8 Выполнение расчёта валов и осей на прочность и жёсткость. Расчёт шпоночных соединений Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			2		ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме: Материалы валов и осей.					1	ОК1-7	
21	Лекция <b>Подшипники и муфты</b>		1			ОК1-7	
22-23	Практические занятия №9 Составление классификации подшипников по их номерам Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			2		ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы					1	ОК1-7	
24	Лекция <b>Резьбовые соединения</b>		1			ОК1-7	
25-26	Практические занятия №10 Определение параметров различных резьбовых соединений Формируемые умения У1-У4 знания 31-39			2		ОК1-7	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы					1	ОК1-7	
27	Лекция <b>Заклепочные и сварочные соединения</b>		1			ОК1-7	
28-29	Практические занятия №11 Сравнительная характеристика заклепочных соединений с другими видами неразъёмных соединений. Формируемые умения У1-У4			2		ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы					1	ОК1-7	
<b>Раздел 2 Основы технических измерений</b>		16	4	5	7		
30	Лекция <b>Общие сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении</b>		1			ОК1-7	
Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: размеры и сопряжения в машиностроении					1		
31	Лекция <b>Допуски и посадки сопряжений</b>		1			ОК1-7	

32-33	Практические занятия №12 Определение допуска и посадки в сопряжениях деталей формируемые умения У1-У4 знания 311			2		ОК1-7	ПК2.1 ПК3.2 ПК4.3-4.4.
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Виды подвижных и неподвижных посадок					1	ОК1-7	
34	Лекция <b>Шероховатость поверхности</b>		1			ОК1-7	
35	Практические занятия №13 Определение класса шероховатости по их обозначениям формируемые умения У1-У4 знания 31 - 313			1		ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к дифференцированному зачету					5	ОК1-7	
36	Лекция <b>Средства для измерения линейных размеров</b>		1			ОК1-7	
37-38	Практические занятия №14 Измерение размеров и отклонений формы вала штангенциркулем и микрометром. Формируемые умения знания У5, 310-13)			2		ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1 ПК3.2
39-40	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2				ОК1-7	ПК1.3 ПК2.1-2.2. ПК3.2 ПК4.3-4.4.
	Всего	60	16	22	20		

лк – лекции

пз – практические занятия

ср – самостоятельная работа

#### **4. Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины**

Для изучения дисциплины необходимо наличие кабинета «Техническая механика»

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика с основами технических измерений»;
- комплект рабочих инструментов;
- комплект измерительных инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент,

#### **Информационное обеспечение**

##### **Основная литература**

1. Вереина Л.И «Техническая механика с основами технических измерений» Москва изд.ц.Академия Москва 2018г.
2. Зайцев С.А Толстов А.Н «Технические измерения» изд.ц.Академия 2018

##### **Дополнительная литература.**

- 1.Техническая Механика. Учебник и Практикум · Автор: Гребенкин В. 2019 ·
- 2.Техническая механика. Учебник • Эрдеди А. и др.. Изд: Академия 2021

##### **Дидактические пособия и справочные издания**

1. Багдасарова Т.А. «Допуски и технические измерения Контрольные материалы» учебное пособие Академия Москва 2017г.
2. Жуков В.А. «Детали машин и основы конструирования» учебное пособие ИНФРА Москва 2018г.

##### **Электронные образовательные ресурсы**

1. Федеральный портал образовательных ресурсов.  
/ [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Режим доступа:  
<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/5/mc/oknpo/mi/36/p/page.html>
- 2.Техническая механика <http://edu.vgasu.vm.ru/SiteDirectory/TJOP/DocLib>
- 3.Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: ru.wikipedia.org

## Требования к педагогическим работникам

Реализация программы по дисциплине должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

### 5. Контроль и оценка освоения дисциплины

Контроль и оценка освоения дисциплины проводится на текущем контроле( в ходе проведения занятий) и на промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочими материалами преподавателя, входящими в состав УМК ( фонд оценочных средств, методические рекомендации и указания к выполнению практических занятий), а также проверочными заданиями к учебным занятиям)

Периодичность текущего контроля задается практическими занятиями, каждое из них оценивается у каждого студента

В качестве форм текущего контроля используются:

- Тестирование
- Письменные работы
- Опросы на занятиях
- Устные ответы студентов
- Результаты выполнения самостоятельной работы
- Результаты выполнения практических занятий

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в соответствии с фондом оценочных средств и состоит из теоретической части и комплексного практического задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- читать кинематические схемы У1;	-Практическое занятие №2,6 - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет

- проводить сборочно - разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц У2;	-Практическое занятие №1 -3 -Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
производить расчет прочности несложных деталей и узлов У3;	-Практическое занятие № 7; 8; - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
подсчитывать передаточное число У4;	-Практическое занятие № 2; 6; - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом У5;	-Практические занятия №10;12;13; 14 - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
<b>Знать:</b>	
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики З1;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
-типы кинематических пар З2;	Индивидуальный опрос тестирование
характер соединения деталей и сборочных единиц З3;	фронтальный опрос  тестирование
принцип взаимозаменяемости З4;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
основные сборочные единицы и детали З5;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование -Дифференцированный зачет

типы соединений деталей и машин 36;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
виды движений и преобразующие движения механизмы 37;	-тестирование - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах 38;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -Дифференцированный зачет
передаточное отношение и число 39;	-устный опрос, - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет
- требования к допускам и посадкам 310;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование
принципы технических измерений 311;	-устный опрос, -фронтальный опрос
- общие сведения о средствах измерения и их классификацию 312;	-устный опрос, -фронтальный опрос  -тестирование - Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы учащегося -Дифференцированный зачет

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813749

Владелец Артеменкова Галина Александровна

Действителен с 03.04.2023 по 02.04.2024