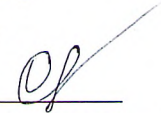


**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

А. В. Кошман 

" 31 " августа 2020 г.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ОП.03. Основы технической механики

**Профессия: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и  
автоматике.**

**Группа 5КИП**

2020 г.

Комплект оценочных средств ОП.03. Основы технической механики разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии: **15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.**

РАССМОТРЕНО:

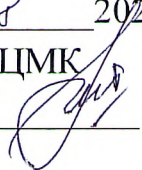
на заседании ЦМК

Протокол № 1

от "31" \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦМК

С. Е. Зайцев



Организация – разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»  
г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:

В. А. Звягинцев, преподаватель  
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»  
г. Валуйки Белгородской области

## Содержание

### Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

Общие положения	4
1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	
1.1. «Уметь – знать»	4
1.2. Показатели сформированности общих компетенций	5
2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине	6
3. Оценка освоения курса учебной дисциплины	6
3.1. Общие положения	6
3.2. Типовые задания для оценки освоения УД	8
3.3. Выполнение задания для оценки освоения УД	16

## **Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств**

### **Общие положения**

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины: Основы технической механики.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Результатом освоения учебной дисциплины являются приобретённые умения и знания, а также сформированность элементов общих компетенций.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основании:

- 1.ФГОС по профессии: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.
- 2.Рабочей программы учебной дисциплины: Техническая механика, учебного плана по профессии: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.
3. Положения о промежуточной аттестации ОГАПОУ «ВИТ».
4. Положения о текущем контроле знаний студентов.

### **1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

#### **1.1. «Уметь – знать»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять основные расчёты по технической механике;
- выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;
- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;
- элементы конструкций механизмов и машин;
- характеристики механизмов и машин;

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка перечисленных умений, знаний и уровня сформированности общих компетенций.

## 1.2. Показатели сформированности общих компетенций

Таблица 1

Название ОК	Технологии формирования ПК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

## **2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Форма итоговой аттестации профессии: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. по дисциплине Основы технической механики – **дифференцированный зачет**.  
Предусмотрены несколько вариантов заданий по нескольким разделам.

## **3. Оценка освоения курса учебной дисциплины**

### ***3.1. Общие положения***

Основной целью оценки освоения курса учебной дисциплины является оценка умений и знаний посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

Оценка освоения курса УД осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: тестирование на уроках, лабораторные работы, решения задач на практических занятиях. **Итоговая аттестация – дифференцированный зачет** по учебной дисциплине выставляется по итогам тестирования.

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ  
И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИКУМ»**

Горького ул., 34, г. Валуйки,  
Белгородская обл., 309996  
тел. (47236) 3-16-35, факс (47236) 3-16-35  
e-mail: valindteh@yandex.ru, http://valindteh.ru

№ \_\_\_\_\_

**Дифференцированный зачет по  
ОП.03. Основы технической механики.**

Профессия: 15.01.20. Слесарь по контрольно-  
измерительным приборам и автоматике.

Ф.И. обучающегося \_\_\_\_\_

Преподаватель: Звягинцев В.А. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_

Вариант 1

1. Что изучает кинематика?

а) Движение тела под действием приложенных к нему сил.

б) Виды равновесия тела.

в) Движение тела без учета действующих на него сил.

г) Способы взаимодействия тел между собой.

2. Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?

а) Способ измерения времени.                      б) Пространство.

в) Тело отсчёта.

г) Система координат, связанная с телом отсчёта.

3. Какого способа не существует для задания движения точки (тела)?

а) Векторного.

б) естественного.

в) Тензорного.

г) Координатного.

4. Движение тела описывается уравнением  $x = 12 + 6,2t - 0,75t^2$ . Определите скорость тела через 2с после начала движения.

а) 21,4 м/сб) 3,2 м/с

в) 12 м/сг) 6,2 м/с

5. Движение тела описывается уравнением  $X = 3 - 12t + 7t$ . Не делая вычислений, назовите начальную координату тела и его начальную скорость.

а) 12м; 7м/с б) 3м; 7м/с

в) 7м; 3м/с г) 3м; -12м/с

6. Чему равно ускорение точек на ободе колеса диаметром 40см, движущегося со скоростью 36 км/ч?

а) 250 м/с<sup>2</sup>

б) 1440 м/с<sup>2</sup>

в) 500 м/с<sup>2</sup> г) 4 м/с<sup>2</sup>

7. Определите полное ускорение тела, для которого  $a_n = 4\text{м/с}^2$ ,  $a_\tau = 3\text{м/с}^2$

а) 7 м/с<sup>2</sup>

б) 1 м/с<sup>2</sup>

в) 5 м/с<sup>2</sup>

г) 25 м/с<sup>2</sup>

8. Тело вращается согласно уравнению:  $\varphi = 50 + 0,1t + 0,02t^2$ . Не делая вычислений, определите угловую скорость вращения  $\omega$  и угловое ускорение  $\epsilon$  этого тела.

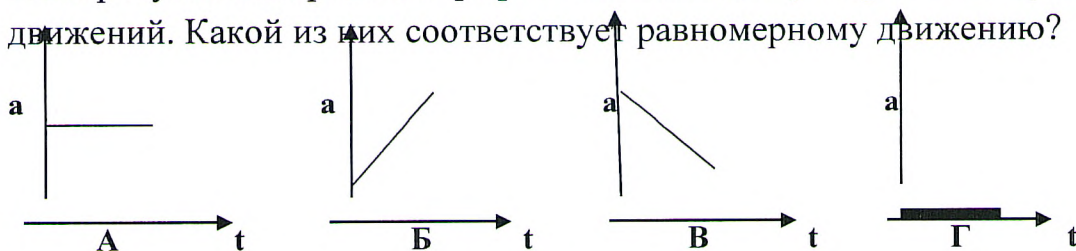
а) 50 рад/с; 0,1 рад/с<sup>2</sup>

б) 0,1 рад/с; 0,02 рад/с

в) 50 рад/с; 0,02 рад/с<sup>2</sup>

г) 0,1 рад/с; 0,04 рад/с<sup>2</sup>

9. На рисунке изображены графики зависимости ускорения от времени для разных движений. Какой из них соответствует равномерному движению?



а) график А б) график Б

в) график В г) график Г

10. По дорогам, пересекающимся под прямым углом, едут велосипедист и автомобилист. Скорости велосипедиста и автомобилиста относительно дороги соответственно равны 8 м/с и 15 м/с. Чему равен модуль скорости автомобилиста относительно велосипедиста?

а) 1 м/с

б) 3 м/с

в) 9 м/с

г) 17 м/с



11. в вагоне поезда, скорость которого равна 1 мс, навстречу движению идет пассажир со скоростью 1,5 м/с. Чему равна по модулю скорость пассажира для людей, стоящих на платформе?

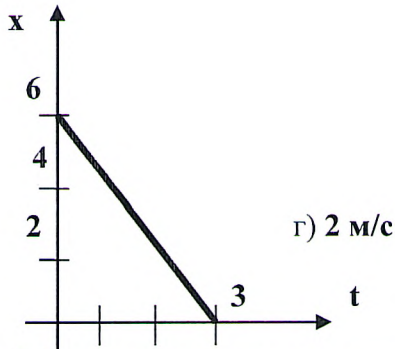
а) 0,5 м/с

б) 2,5 м/с

в) 0 м/с

г) 1,5 м/с

12. На рисунке показан график зависимости координаты автомобиля от времени. Какова скорость автомобиля?



а) -2 м/с

б) -0,5 м/с

в) 0,5 м/с

г) 2 м/с

13. Моторная лодка развивает скорость 4 м/с. За какое минимальное время лодка может пересечь реку шириной 200 м при скорости течения реки 3 м/с.

а) 50 с

б) 200 с

в) 40 с

г) 0,02 с

14. Тело совершает движение, уравнение которого  $x = 10 \cdot \sin(20t + 5)$ . В соответствии с этой формулой циклическая частота равна:

а) 5 рад/с

б) 10 рад/с

в) 20 рад/с

г) 25 рад/с

15. Движение тела описывается уравнением  $x = 12 + 6,2t + 0,75t^2$ . Определите скорость и ускорение тела через 2с после начала движения.

а) 6,2 м/с; 0,75 м/с<sup>2</sup>

б) 9,2 м/с; 1,5 м/с<sup>2</sup>

в) 0,75 м/с; 6,2 м/с<sup>2</sup>

г) 0,15 м/с; 12 м/с<sup>2</sup>

16. Автомобиль, движущийся равномерно и прямолинейно со скоростью 60 км/ч, увеличивает в течение 20 с скорость до 90 км/ч. Определите какое ускорение получит автомобиль и какое расстояние он проедет за это время, считая движение равноускоренным?

а) 0,415 м/с<sup>2</sup>; 417 м

б) 45 м/с<sup>2</sup>; 180 м

в) 15 м/с<sup>2</sup>; 120 км

г) 0,045 м/с<sup>2</sup>; 30 км



**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ  
И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИКУМ»**

Горького ул., 34, г. Валуйки,  
Белгородская обл., 309996  
тел. (47236) 3-16-35, факс (47236) 3-16-35  
e-mail: valindteh@yandex.ru, http://valindteh.ru  
№ \_\_\_\_\_

Дифференцированный зачет по

ОП.03. Основы технической механики.

Профессия: 15.01.20. Слесарь по контрольно-  
измерительным приборам и автоматике.

Ф.И. обучающегося \_\_\_\_\_

Преподаватель: Звягинцев В.А. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_

Вариант 2

1. Товарный вагон, движущийся с небольшой скоростью, сталкивается с другим вагоном и останавливается. Какие преобразования энергии происходят в данном процессе?

- а) Кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины.
- б) Кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию.
- в) Потенциальная энергия пружины преобразуется в её кинетическую энергию.
- г) Внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.

2. Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль «Волга» массой 1400 кг, равна 2800 Н. Чему равно изменение скорости автомобиля за 10 сек?

- а) 0
- б) 2 м/с
- в) 0,2 м/с
- г) 20 м/с

3. Масса тела 2г, а скорость его движения 50 м/с. Какова энергия движения этого тела?

- а) 2,5 Дж
- б) 25 Дж
- в) 50 Дж
- г) 100 Дж

4. Молоток массой 0,8 кг ударяет по гвоздю и забивает его в доску. Скорость молотка в момент удара 5м/с, продолжительность удара равна 0,2 с. Средняя сила удара равна:

- а) 40 Н б) 20 Н
- в) 80 Н
- г) 8 Н



в) **8,3 Дж**

г) **0,12 Дж**

12. Пружину жесткостью 30 Н/м растянули на 0,04 м. Потенциальная энергия растянутой пружины:

а) **750 Дж**

б) **1,2 Дж**

в) **0,6 Дж**

г) **0,024 Дж**

13. Навстречу друг другу летят шарики из пластилина. Модули их импульсов соответственно равны и  $3 \cdot 10^{-2} \text{ кг} \cdot \text{ м/с}$ . Столкнувшись шарики слипаются. Чему равен импульс слипшихся шариков?

а)  $8 \cdot 10^{-2} \text{ кг} \cdot \text{ м/с}$

б)  $4 \cdot 10^{-2} \text{ кг} \cdot \text{ м/с}$

в)  $2 \cdot 10^{-2} \text{ кг} \cdot \text{ м/с}$

г)  $1 \cdot 10^{-2} \text{ кг} \cdot \text{ м/с}$

14. Гвоздь длиной 10 см забивают в деревянный брус одним ударом молотка. В момент удара кинетическая энергия молотка равна 3 Дж. Определите среднюю силу трения гвоздя о дерево бруса?

а) **300 Н**

б) **30 Н**

в) **0,3 Н**

г) **0,03 Н**

15. Упавший и отскочивший от поверхности Земли мяч подпрыгивает на меньшую высоту, чем та, с которой он упал. Чем это объясняется?

а) **Гравитационным притяжением мяча к Земле.**

б) **Переходом при ударе кинетической энергии мяча в потенциальную.**

в) **Переходом при ударе потенциальной энергии мяча в кинетическую.**

г) **Переходом при ударе части механической энергии мяча в тепловую.**

16. Тело массой 10 кг поднимают вверх по наклонной плоскости силой 1,4 Н. Угол наклона  $45^\circ$ . Чему равен коэффициент трения?

а) **0,2**

б) **0,02**

в) **2**

г) **0,14**

17. Какая сила действует на тело массой 10 кг, если это тело движется согласно уравнению:  $x=4t^2-12t+6$ .

а) **90 Н**

б) **80 Н**

в) **70 Н**

г) **60 Н**

18. Какой мощности электродвигатель необходимо поставить на лебедку, чтобы она могла поставить груз массой 1,2 т на высоту 20 м за 30 с?

а) 8кВт

б) 72 кВт

в) 3,6 кВт

г) 720 кВт

19. Какая формула отражает основной закон динамики вращательного движения?

а)  $F = m \cdot a$  б)  $v = x'(t)$

в)  $\omega = \varphi'(t)$

г)  $T = J \cdot \varepsilon$

20. Ракета массой 5 т поднимается на высоту 10 км за 20 с. Чему равна сила тяги двигателя ракеты?

а)  $2,5 \cdot 10^5$  Н

б)  $3 \cdot 10^5$  Н

в)  $4,5 \cdot 10^5$  Н

г)  $5,5 \cdot 10^5$  Н

Дифференцированный зачет по ОП.03. Основы технической механики.

Профессия: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Эталоны ответов на тестовые задания по ОП.03. Основы технической механики.

Ключ к ответам вариант-1		Ключ к ответам вариант-2	
Номер вопроса	Эталон ответа	Номер вопроса	Эталон ответа
1	В	1	А
2	В	2	Г
3	В	3	А
4	Б	4	Б
5	Г	5	В
6	В	6	Б
7	В	7	В
8	Г	8	В
9	Г	9	Б
10	Г	10	Г
11	А	11	А
12	А	12	Г
13	В	13	В
14	В	14	Б
15	Б	15	Г
16	А	16	Б
17	В	17	Б
18	Г	18	А
19	Б	19	Г
20	Г	20	А

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Звягинцев В.А.

Критерии оценки:

18-20 баллов – «5»

15-17 баллов – «4»

12-14 баллов - «3»

11 и менее «2»

**Критерии оценок, обучающихся по программе дуального обучения, определяются профессиональной образовательной организацией с учетом содержания материалов ОПОП, с учетом осваиваемых компетенций.**