**Министерство образования Рязанской области**

**Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Кадомский технологический техникум»**



Утверждаю

Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г

|  |
| --- |
| **Комплект Контрольно – измерительных материалов** |
| по учебной дисциплине |
| **ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** |
| основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) |
| по специальности: |
| **23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** |
| (код и наименование специальности)  по программе базовой подготовки |



Кадом 2013

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине Основы бухгалтерского учета разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта по программе базовой подготовки и рабочей программы учебной дисциплины Техническая механика

Разработчик:

Терёхин Алексей Иванович преподаватель высшей квалификационной категории ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Одобрено на заседании цикловой комиссии «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г

Председатель комиссии технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_Ан.И. Терёхин

Одобрено на заседании методического объединения техникума

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г

**Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

**1 Область применения**

Комплект контрольно - измерительных материалов (КИМ) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины Техническая механика,основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**2. Объекты оценивания – результаты освоения учебной дисциплины**

КИМ позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и рабочей программой дисциплины Техническая механика:

**умения:**

* определять напряжения в конструкционных элементах;
* проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
* производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
* производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
* читать кинематические схемы.

**знания**:

* виды движений и преобразующие движения механизмы;
* виды износа и деформаций деталей и узлов;
* виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
* методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
* методику расчета на сжатие, срез и смятие;
* назначение и классификацию подшипников;
* характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
* основные типы смазочных устройств;
* типы, назначение, устройство редукторов;
* трение, его виды, роль трения в технике;
* устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

**3. Формы контроля и оценки результатов освоения**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины .

В соответствии с учебным планом специальности 23.02.23 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, рабочей программой дисциплины Техническая механика предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

**3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины Техническая механика в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

– выполнение и защита лабораторных работ,

- проверка выполнения самостоятельной работы,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

**Выполнение и защита лабораторных работ.**

Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой УД (ПМ), учатся самостоятельно работать с оборудованием лаборатории, проводить эксперименты, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания, подтверждать теоретические положения практическим опытом.

Список лабораторных работ:

* Лабораторная работа 1. Изучение плоской системы сил
* Лабораторная работа 2. определение опорных реакций
* Лабораторная работа 3. Изучение опор балочных систем
* Лабораторная работа 4. определение опорных реакций балок
* Лабораторная работа 5. Изучение балок при жесткой заделки
* Лабораторная работа 6. Определение опорных реакций при жесткой заделке
* Лабораторная работа 7. Изучение мостовых ферм.
* Лабораторная работа 8. Изучение законов трения скольжения
* Лабораторная работа 9. Изучение законов трения качения
* Лабораторная работа 10. Определения центра тяжести плоских фигур
* Лабораторная работа 11. определение центра тяжести объемных фигур
* Лабораторная работа 12. Изучение стандартных профилей проката
* Лабораторная работа 13. Определение центра тяжести фигур составленных из стандартных профилей проката
* Лабораторная работа 14. Изучение законов кинематики
* Лабораторная работа 15. Изучение законов поступательного движения
* Лабораторная работа 16. Изучение законов вращательного движения
* Лабораторная работа 17. Изучение законов динамики
* Лабораторная работа 18. Расчет на прочность при растяжении и сжатии
* Лабораторная работа 19. Испытание на растяжение образца из стали
* Лабораторная работа 20. Испытание на сжатие образца из стали
* Лабораторная работа 21. Испытание образца из стали на срез и смятие
* Лабораторная работа 22. Испытание образца на сдвиг
* Лабораторная работа 23. Испытание образца из стали на кручение
* Лабораторная работа 24. Расчеты на прочность при кручении
* Лабораторная работа 25. Расчеты на жесткость при кручении
* Лабораторная работа 26 . Определение поперечных сил и изгибающих моментов балок
* Лабораторная работа 27. Расчеты на прочность балок при изгибе
* Лабораторная работа 28. расчеты на жесткость балок при изгибе

Содержание, этапы проведения и критерии оценивания лабораторных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

**Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по УД предполагает следующие виды и формы работы:

* + Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.
  + Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной литературе.
  + Выполнение расчетных заданий.
  + Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите.
  + Подготовка к контрольным работам, экзамену.

Задания для выполнения самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению и критерии их оценивания представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**Вопросы для устного опроса, примеры задач** по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов в рабочей тетради и в учебном пособии по учебной дисциплине Техническая механика*.*

Тесты, задачи по отдельным темам приложены к данному комплекту КИМ.

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знание:**   * виды движений и преобразующие движения механизмы; * виды износа и деформаций деталей и узлов.   **Умение**:  Определять напряжения в конструкционных элементах. | Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования.  Оценка результатов лабораторной работы.  Оценка результатов самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание)  Решение задач. |
| **Знание:**   * трение, его виды, роль трения в технике.   **Умение:**   * читать кинематические схемы; * определять передаточное отношение. | Оценка устного и письменного опроса.  Тестирования.  Выполнение и защита лабораторной работы.  Оценка правильности выполнения самостоятельной работы |
| **Знание:**  Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.  **Умение:**  Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. | Оценка устного и письменного опроса.  Тестирования.  Оценка результатов лабораторной работы.  Оценка результатов самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание). |
| **Знание:**  Методику расчета на сжатие, срез и смятие.  **Умение:**  Производить расчеты на сжатие, срез и смятие. | Решение задач  Тестирования.  Выполнение и защита лабораторной работы.  Оценка результатов самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание). |
| **Знание** -основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, сопротивления материалов -законы механического движения и равновесия материальных тел;  -методы механических испытаний материалов, расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость и усталость при различных видах нагружения. | Оценка выполнения и защиты лабораторных работ  Собеседование |

**3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по УД Техническая механика - экзамен, спецификация которого содержится в данном КИМ.

Студенты допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов самостоятельной работы, лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом УД.

#### 4 Система оценивания комплекта КИМ текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании лабораторной и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения лабораторной работы;

- качество оформления отчета по работе;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

**Спецификация**

**Экзамена**

**по дисциплине Техническая механика**

**Назначение экзамена** – оценить уровень подготовки студентов по   
УД Техническая механика с целью установления их готовности к дальнейшему усвоению ОПОП специальности 23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**1 Содержание экзамена** определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 190604 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, рабочей программой дисциплины Техническая механика.

**2 Принципы отбора содержания экзамена:**

Ориентация на требования к результатам освоения УД Техническая механика, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.23. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и рабочей программой УД Техническая механика:

**уметь:**

* определять напряжения в конструкционных элементах;
* проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
* производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
* производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
* читать кинематические схемы.

**знать**:

* виды движений и преобразующие движения механизмы;
* виды износа и деформаций деталей и узлов;
* виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
* методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
* методику расчета на сжатие, срез и смятие;
* назначение и классификацию подшипников;
* характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
* основные типы смазочных устройств;
* типы, назначение, устройство редукторов;
* трение, его виды, роль трения в технике;
* устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

**3 Структура экзамена**

* 1. Экзамен состоит из обязательной части: обязательная часть содержит 117 вопросов.
  2. Вопросы экзамена дифференцируются по уровню сложности. Обязательная часть включает вопросы, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО, рабочей программы УД .
  3. Задания экзамена предлагаются в традиционной форме (устный экзамен).
  4. Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Тематика экзаменационных вопросов обязательной части:

Первый и второй вопросы – теоретические, направленные на проверку знаний.

Третий вопрос – практический, связан с решением задачи.

**4 Система оценивания отдельных вопросов и экзамена в целом**

* 1. Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**4**» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**3**» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«**2**» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

4.2 Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

4.3 Обязательным условием является выполнение всех трех заданий из обязательной части, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.

**5 Время проведения экзамена**

На подготовку к устному ответу на экзамене (зачете) студенту отводится не более 45 минут. Время устного ответа студента на экзамене составляет 10 минут.

**Инструкция для студентов**

**1 Форма проведения промежуточной аттестации** по УД Техническая механика – экзамен в традиционной форме.

**2 Принципы отбора содержания экзамена:**

Ориентация на требования к результатам освоения УД Техническая механика:

**уметь:**

* определять напряжения в конструкционных элементах;
* проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
* производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
* производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
* читать кинематические схемы.

**знать**:

* виды движений и преобразующие движения механизмы;
* виды износа и деформаций деталей и узлов;
* виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
* методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
* методику расчета на сжатие, срез и смятие;
* назначение и классификацию подшипников;
* характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
* основные типы смазочных устройств;
* типы, назначение, устройство редукторов;
* трение, его виды, роль трения в технике;
* устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

**3 Структура экзамена**

Экзамен состоит из обязательной части: обязательная часть содержит 117 вопросов.

Задания экзамена предлагаются в традиционной форме (устный экзамен) и приведены в приложении 1 КИМ.

Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Тематика экзаменационных вопросов обязательной части:

Первый и второй вопросы – теоретические, направленные на проверку знаний.

Третий вопрос – практический, связан с решением задачи.

**4 Перечень разделов, тем УД, включенных в экзамен:**

Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1. Статика

Тема 1. 2. Кинематика

Тема 1.3. Динамика

Раздел 2. Сопротивление материалов

##### Тема 2.1. Основные положения

Тема 2.2. Растяжение и сжатие

Тема 2.3. Срез и смятие

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Кручение

Тема 2.6. Изгиб

Тема 2.7. Сложное сопротивление

Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней

Тема 2.9. Сопротивление усталости

**5 Система оценивания отдельных вопросов и экзамена в целом:**

5.1 Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**4**» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**3**» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«**2**» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

5.2 Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

5.3 Обязательным условием является выполнение всех трех заданий из обязательной части, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.

**6 Время проведения экзамена**

На подготовку к устному ответу на экзамене студенту отводится не более 45 минут. Время устного ответа студента на экзамене составляет 10 минут.

**7 Рекомендации по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать:

1. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: учебник для технологических немашиностроительных специальностей техникумов – Л.: Машиностроение, 2007.
2. Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов – М.: Наука, 2008.
3. Эрдеди А.А. и др. Техническая механика. - М.: Высшая школа, 2010.

**Дополнительные источники:**

1. Мовнин М.С. и др. Руководство к решению задач по технической механике. Учебное пособие для техникумов. М., «Высшая школа», 2007.

**Интернет-источники:**

1. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа:

http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf ; ru.wikipedia.org

Чтобы успешно сдать экзамен, необходимо внимательно прочитать условие задания (вопросы). Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

**Будьте внимательны!**

**Обдумывайте тщательно свои ответы!**

**Будьте уверены в своих силах!**

**Желаем успеха!**

Приложение 1

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_1\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Механическое движение. Равновесие.
2. Потенциальная кинетическая энергия.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_2\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Материальная точка.

2. Кинетическая энергия тела в разных случаях его движения.

3.Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_3\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Сила.
2. Моменты инерции некоторых однородных тел.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_4\_\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Аксиомы статики
2. Мощность
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_5\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Связи и их реакции
2. Работа и мощность при вращательном движении
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_6\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Проекция силы на ось.
2. Коэффициент полезного действия
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_7\_\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Уравнения равновесия системы сходящихся сил.
2. Закон изменения количества движения.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_8\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Трение скольжения.
2. Работа при прямолинейном движении.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_9\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Трения качения.
2. Работа при криволинейном движении.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_10\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Трения покоя.
2. Пара сил и ее действие на тело.

3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_11\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Эквивалентность пар. Сложения пар.
2. Метод кинетостатики.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_12\_\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Момент силы относительно точки.
2. Уравнения равновесия плоской системы сил.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_13\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Опорные устройства балочных систем.
2. Центр тяжести тела.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_14\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Центр тяжести однородного тела.
2. Понятие о силах энерции.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_15\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Аксиомы динамики.
2. Основные понятия кинематики
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_16\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Уравнения движения тела.
2. Вращательное движение твердого тела.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_17\_\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Скорость точки.
2. Поступательные движения твердого тела.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_18\_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Ускорение точки.
2. Скорость и ускорение точек вращающегося тела.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено и одобрено Утверждаю

на заседании ПЦК «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2013г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013г

председатель \_\_\_\_\_\_ О.К. Алферова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_19\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 190604

1. Виды движения точки в зависимости от ускорения.
2. Центр тяжести плоских фигур.
3. Задача

Преподаватель А.И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 20

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1.Понятие о деформации и об упругом теле

2.Построение эпюр поперечных сил по характерным точкам

3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 21

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Основные допущения и гипотезы

2. Построение эпюр изгибающих моментов по характерным точкам.

3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет №22

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Метод сечений
2. Нормальные напряжения при изгибе
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 23

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1.Виды деформаций

2.Расчёты на прочность при изгибе

3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 24

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1.Напряжения

2.Понятие о сложном деформированном состоянии

3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 25

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Построение эпюр продольных сил
2. Понятие о теории прочности при сложном деформированном состоянии.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 26

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии
2. Понятие о продольном изгибе.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет №27

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Закон Гука.
2. Применение формулы Эйлера.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 28

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок.
2. Коэффициент Пуассона.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 29

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Понятие о срезе и смятии .
2. Основные понятия об усталостном разрушении
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 30

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Расчеты на прочность при срезе и смятии.
2. Циклы напряжений. Предел выносливости материала.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 31

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Чистый сдвиг.

2. Местные напряжения.

3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 32

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Кручение.
2. Виды деформаций.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 33

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Эпюры крутящих моментов
2. Метод сечений.
3. Задача.

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 34

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Напряжения при кручении валов.
2. Закон Гука.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 35

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Определение угла закручивания при кручении.
2. Напряжения.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 36

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Расчеты на прочность при кручении.
2. Понятие о деформации и об упругом теле.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 37

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Расчеты на жесткость при кручении.
2. Основные допущения и гипотезы.
3. Задача

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 38

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Основные понятия об изгибе.
2. Коэффициент Пуассона.
3. Задача.

Преподаватель Ал. И. Терёхин

Министерство образования Рязанской области

ОГБОУ СПО «Кадомский технологический техникум»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании комиссии Зам.директора по УР

технического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_Алферова О.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_председатель ПЦК. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Экзаменационный билет № 39

по дисциплине «Техническая механика»

специальность 190604

1. Понятие о срезе и смятии.
2. Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок.
3. Задача.

Преподаватель Ал. И. Терёхин

**Приложение 2.**

**Тест**

**по дисциплине «Техническая механика»**

**Вариант 1**

**Задание 1. Выберите правильный вариант ответа:**

1. **Какие законы изучают в механике?**

а) законы взаимодействия материальных тел;

б) законы движения материальных тел;

в) все вышеперечисленные законы.

1. **Механическим движением называют:**

а) происходящее с течением времени изменение положения тел или точек в пространстве;

б) совокупность материальных точек, движения и положения которых взаимозависимы;

в) совокупность нескольких сил, приложенных к телу, точке или системе тел и точек.

1. **Частным случаем движения является:**

а) состояние покоя;

б) уравновешенная система сил;

в) совокупность нескольких сил.

1. **Что называют системой?**

а) совокупность материальных точек, движения и положения которых взаимозависимы;

б) совокупность нескольких сил, приложенных к телу, точке или системе тел и точек;

в) отрезок, на конце которого ставится стрелка.

1. **Действие силы на тело определяется:**

а) численным значением, направлением и точкой приложения;

б) плечом силы относительно центра момента;

в) направлением и точкой приложения.

**6. Что определяет первая аксиома статики?**

а) уравновешенную систему сил;

б) условие равновесия двух сил;

в) основу для преобразования сил.

**7. Что называют системой сил?**

а) совокупность нескольких сил, приложенных к телу, точке или системе тел и точек;

б) изменение скорости в единицу времени;

в) все вышеперечисленное.

1. **Система сил, линии действия которых лежат в разных плоскостях, называется:**

а) плоской;

б) пространственной;

в) сходящейся.

1. **Сходящаяся система сил может быть:**

а) плоской;

б) пространственной;

в) и плоской и пространственной.

1. **Какая сила трения больше?**

а) сила трения покоя

б) сила трения скольжения;

в) сила трения качения.

**Задание 2. Решить задачу.**

Определить центр тяжести плоской фигуры

14

3

1↓

1↑

3

4

3 2 3

**Тест**

**по дисциплине «Техническая механика»**

**Вариант 2**

**Задание 1. Выберите правильный вариант ответа:**

1. Тело, которое не испытывает никаких препятствий для перемещения в пространстве в любом направлении называют:

а) свободным;

б) несвободным;

в) векторной величиной.

**2. В каких связях, перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?**

а) гладкая поверхность;

б) гибкая связь;

в) жесткий стержень;

г) шероховатая поверхность.

**3. К чему приложена реакция опоры?**

а) к самой опоре;

б) к опирающемуся телу.

**4. Какие силы называют сходящимися?**

а) если их линии действия пересекаются в одной точке;

б) две равные и параллельные силы;

в) силы, направленные в противоположные стороны и не лежащие на одной прямой.

**5. Что определяет эффект действия пары сил?**

а) произведение силы на плечо;

б) момент пары и направление поворота.

в) все вышеперечисленное.

**6. Чем можно уравновесить пару сил?**

а) одной силой;

б) парой сил.

**7. Зависит ли эффект действия пары сил на тело от ее положения в плоскости?**

а) да;

б) нет;

в) иногда.

**8. Будет ли тело находиться в равновесии, если на него действуют три пары сил, приложенных в одной плоскости, и моменты этих пар имеют следующие значения: М1 = -600 Н·м; М2= 320 Н·м; М3= 280 Н·м.**

а) тело будет находиться в равновесии;

б) тело не будет находиться в равновесии.

**9. Зависит ли значение и направление момента силы относительно точки от взаимного расположения этой точки и линии действия силы?**

а) не зависят;

б) зависят.

1. **Что такое центр тяжести тела?**

а) точка, где пересекаются линии действия всех сходящихся сил;

б) точка, где приложена сила тяжести тела;

в) точка, где пересекаются линии действия всех сил приложенных к телу.

**Задание 2. Решить задачу.**

Определить центр тяжести плоской фигуры

30

12 6 4 8

14

4

4

**Тест**

**по дисциплине «Техническая механика»**

**Вариант 3**

**Задание 1. Выберите правильный вариант ответа:**

1. **Что такое центр тяжести тела?**

а) точка, где пересекаются линии действия всех сходящихся сил;

б) точка, где приложена сила тяжести тела;

в) точка, где пересекаются линии действия всех сил приложенных к телу.

1. **От чего зависит сила трения скольжения?**

а) от силы нормального давления;

б) от материала трущихся тел;

в) от силы нормального давления, материала тел и смазки.

**3. Что устанавливает пятая аксиома статики?**

а) уравновешенную систему сил;

б) условие равновесия двух сил;

в) что в природе не может быть одностороннего действия силы

**4. Какие силы называют сходящимися?**

а) если их линии действия пересекаются в одной точке;

б) две равные и параллельные силы;

в) силы, направленные в противоположные стороны и не лежащие на одной прямой.

**5. В каких связях, перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?**

а) гладкая поверхность;

б) гибкая связь;

в) жесткий стержень;

г) шероховатая поверхность.

1. **Сходящаяся система сил может быть:**

а) плоской;

б) пространственной;

в) и плоской и пространственной.

1. **Действие силы на тело определяется:**

а) направлением и точкой приложения.

б) плечом силы относительно центра момента;

в) численным значением, направлением и точкой приложения.

1. **Механическим движением называют:**

а) происходящее с течением времени изменение положения тел или точек в пространстве;

б) совокупность материальных точек, движения и положения которых взаимозависимы;

в) совокупность нескольких сил, приложенных к телу, точке или системе тел и точек.

**9. Будет ли тело находиться в равновесии, если на него действуют три пары сил, приложенных в одной плоскости, и моменты этих пар имеют следующие значения: М1 = -400 Н·м; М2= 320 Н·м; М3= 280 Н·м.**

а) тело будет находиться в равновесии;

б) тело не будет находиться в равновесии.

**10. Что определяет четвертая аксиома статики?**

а) уравновешенную систему сил;

б) условие равновесия двух сил;

в) правило сложения двух сил.

**Задание 2. Решить задачу.**

Определить центр тяжести плоской фигуры

6

6

6

6 6

24

**Тест**

**по дисциплине «Техническая механика»**

**Вариант 4**

**Задание 1. Выберите правильный вариант ответа:**

1. **Какая сила трения больше?**

а) сила трения покоя

б) сила трения скольжения;

в) сила трения качения.

1. **Что является причиной трения скольжения?**

а) неровности и шероховатости на поверхности трущихся тел;

б) силы притяжения между молекулами трущихся тел;

в) все вышеперечисленное.

1. **Сходящаяся система сил может быть:**

а) плоской;

б) пространственной;

в) и плоской и пространственной.

1. **Частным случаем движения является:**

а) состояние покоя;

б) уравновешенная система сил;

в) совокупность нескольких сил.

1. **Какие законы изучают в механике?**

а) законы взаимодействия материальных тел;

б) законы движения материальных тел;

в) все вышеперечисленные законы.

**6. К чему приложена реакция опоры?**

а) к самой опоре;

б) к опирающемуся телу.

7. Тело, которое не испытывает никаких препятствий для перемещения в пространстве в любом направлении называют:

а) свободным;

б) несвободным;

в) векторной величиной.

**8. Что устанавливает вторая аксиома статики?**

а) уравновешенную систему сил;

б) условие равновесия двух сил;

в) что в природе не может быть одностороннего действия силы

1. Две системы сил уравновешивают друг друга. Можно ли утверждать, что их равнодействующие равны по модулю и направлены по одной прямой?

а) да;

б) нет.

1. **От чего зависит сила трения скольжения?**

а) от материала трущихся тел;

б) от силы нормального давления, материала тел и смазки.

в) от силы нормального давления;

**Задание 2. Решить задачу.**

6

4

9

33

2,5

8,5

12