

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Витальевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 25.05.2024  
Уникальный идентификатор:  
2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
А.В. Агафонов  
«27» мая 2024 г.  
М.П.



# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «ОПЦ.02 Техническая механика»

(код и наименование дисциплины)

Уровень  
профессионального  
образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная  
программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений

Квалификация  
выпускника

техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2024

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.02 «Техническая механика» обучающимися по специальности: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Никулин Игорь Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры Транспортно-энергетические системы

Рецензент(ы):

Генеральный директор  
ООО «Суварстройпроект»

Захаров В.А.



*(должность, место работы)*

*Ф.И.О.*

*(подпись)*

ФОС одобрен на заседании кафедры Транспортно-энергетические системы (протокол № 9, от 18.05.2024).

## Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине ОПЦ.02 «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2014 г. N 965 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный N 33818).

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 11 августа 2014 г. N 965 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Назначение:** Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОПЦ.02 «Техническая механика» обучающимися по специальности: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

**Форма контроля:** зачет дифференцированный

**Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:**

№	Наименование	Метод контроля
<b>Компетенции</b>		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Ответ на зачетные вопросы
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.	Ответ на зачетные вопросы
<b>умение</b>		
У 1.	- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;	Ответ на зачетные вопросы
У 2.	- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;	Ответ на зачетные вопросы
У 3.	- определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях ферм;	Ответ на зачетные вопросы
У 4.	- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	Ответ на зачетные вопросы
<b>знания</b>		
З 1.	- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;	Ответ на зачетные вопросы
З 2.	- определение направления реакции связи;	Ответ на зачетные вопросы

3 3.	- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	Ответ на зачетные вопросы
3 4.	- определение момента силы относительно точки, его свойства;	Ответ на зачетные вопросы
3 5.	- деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	Ответ на зачетные вопросы
3 6.	- моменты инерции простых сечений элементов и др.	Ответ на зачетные вопросы

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине ОП.2 Техническая механика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые ОК, ПК
Тема 1 Определение реакции опор (связи)	Практическое занятие 1: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа: решение заданных домашних заданий	ОК 1, ПК 1.2
Тема 2 Определение передаточных отношений механических передач	Практическое занятие 2: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа: решение заданных домашних заданий	ОК 1, ПК 1.2

### 2.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### Практическое занятие по теме 1. Определение реакции опор (связи)

##### Устный опрос:

1. Определение направлений реакций наиболее распространенных связей (опор);
2. Понятие момента силы относительно точки;
3. Момент пары сил;
4. Формы условия равновесия произвольной плоской системы сил;
5. Проверка правильности найденных реакций.

##### Тестирование:

1. Реакция шарнирно-подвижной опоры направлена:

- a) Перпендикулярная опорной поверхности
- b) Параллельно опорной поверхности
- c) По направлению часовой стрелки
- d) Против направления часовой стрелки

**2. Движение подвижной системы отсчета относительно неподвижной называют:**

- a) Абсолютным
- b) Относительным
- c) Переносным
- d) Плоским

Самостоятельная работа:

Решение заданных домашних заданий.

**Практическое занятие по теме 2.** Определение передаточных отношений механических передач

Устный опрос:

1. Понятие передаточного отношения (числа);
2. Определение передаточных отношений зубчатых передач;
3. Определение передаточных отношений ременных и фрикционных передач;
4. Особенности определения передаточных отношений цепных передач;
5. Общее передаточное отношение комбинированных механических передач.

Тестирование:

1. Определите КПД червячной передачи с однозаходным червяком и коэффициентом диаметра червяка  $q=16$ , если угол трения  $\varphi=4^\circ$ .
  - 1) 0,8;
  - 2) 0,6;
  - 3) 0,4;
  - 4) 0,5;
  - 5) 0,7.
2. Почему зубчатые колеса при консольном расположении хотя бы одного из зацепляющих зубчатых колес рекомендуется делать уже, чем в случае их симметричного расположения между опорами?
  - 1) Для уменьшения габаритов редуктора;
  - 2) Для уменьшения нагрузок на опоры;
  - 3) Для снижения веса редуктора;
  - 4) Потому что это уменьшает неравномерность распределения нагрузки;
  - 5) Для улучшения смазки зацепления.

Самостоятельная работа:

Решение заданных домашних заданий.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии оценки умений выполнения практических заданий:

Критерий	Оценка
обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал	Отлично
обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;	Хорошо
обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;	Удовлетворительно
обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).	Неудовлетворительно

#### Критерии оценки знаний путем опроса:

Критерий	Оценка
выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине	Неудовлетворительно
выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.	Удовлетворительно
выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим	Отлично

<p>всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p>	
---	--

### Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка
Не менее 80% правильных ответов	5
65-79% правильных ответов	4
50-64% правильных ответов	3

### Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Оценка
Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер	Отлично
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера	Хорошо
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы	Неудовлетворительно