

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 11.10.2022 15:24:47  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. зав. кафедрой  
ХТМиАХП

\_\_\_\_\_ Е.Н. Павленко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
по дисциплине «Прикладная механика»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль	Химическая технология неорганических веществ
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2021
Изучается в 7 семестре	

**Предисловие**

1. Назначение – текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине «Прикладная механика» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача итогового контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины – «Прикладная механика» - и в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология**, утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 \_\_ г.

3. Разработчик Казаков Д.В., доцент кафедры ХТМиАХП

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Химической технологии, машин и аппаратов химических производств, протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_ г.

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой Химической технологии, машин и аппаратов химических производств, Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_ г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель

Павленко Е.Н., и.о. зав. кафедрой ХТМиАХП  
Сыпко К.С., ассистент кафедры ХТМиАХП

Экспертное заключение: соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись председателя)

7. Срок действия ФОС \_\_\_\_\_

Паспорт фонда оценочных средств  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	Прикладная механика
Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль	Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2021
Изучается в 5 семестре	

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ОПК-5	1 2 3 4 5	Вопросы к собеседованию	Текущий	Устный	опрос

Составитель \_\_\_\_\_ Д.В. Казаков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой  
ХТМиАХП

\_\_\_\_\_ Е.Н. Павленко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## Вопросы к собеседованию

### Вопросы к собеседованию (5 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Плоская и пространственная системы сил.
2. Основные определения и задачи статики. Аксиомы статики и следствия из них.
3. Система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.
4. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно расположенных сил.
5. Задачи и методы кинематики.
6. Способы задания движения точки (векторный, координатный и естественный).
7. Траектория и уравнения движения точки, скорость и ускорение.
8. Поступательное, вращательное и плоско - параллельное движение твердого тела.
9. Сложное движение твердого тела. Абсолютное, относительное и переносное движение, скорости и ускорения.
10. Законы сложения скоростей и ускорений.
11. Основные понятия и определения динамики. Законы механики.
12. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.
13. Теорема о количестве движения и моменте количества движения.
14. Кинетическая и потенциальная энергия системы
15. Основные понятия и определения. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.
16. Напряжения, деформации и перемещения. Гипотезы сопротивления материалов. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии).
17. Закон Гука.
18. Прочность при растяжении-сжатии, допускаемые напряжения.
19. Общие сведения о механических испытаниях материалов.
20. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Напряжения и деформации при сдвиге и кручении.
21. Эпюры крутящих моментов и углов закручивания.
22. Прочность при сдвиге и кручении. Изгиб с кручением, тонкостенные оболочки.
23. Усталостная прочность материалов.

Уметь,  
владеть

24. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.
25. Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи. Червячные и конические передачи
26. Ременные и цепные передачи. Сварные, заклепочные, паянные и клеевые соединения
27. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.
1. Плоская и пространственная системы сил.
2. Основные определения и задачи статики. Аксиомы статики и следствия из них.
3. Система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.
4. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно расположенных сил.
5. Задачи и методы кинематики.
6. Способы задания движения точки (векторный, координатный и естественный).
7. Траектория и уравнения движения точки, скорость и ускорение.
8. Поступательное, вращательное и плоско - параллельное движение твердого тела.
9. Сложное движение твердого тела. Абсолютное, относительное и переносное движение, скорости и ускорения.
10. Законы сложения скоростей и ускорений.
11. Основные понятия и определения динамики. Законы механики.
12. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.
13. Теорема о количестве движения и моменте количества движения.
14. Кинетическая и потенциальная энергия системы
15. Основные понятия и определения. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.
16. Напряжения, деформации и перемещения. Гипотезы сопротивления материалов. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии).
17. Закон Гука.
18. Прочность при растяжении-сжатии, допускаемые напряжения.
19. Общие сведения о механических испытаниях материалов.
20. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Напряжения и деформации при сдвиге и кручении.
21. Эпюры крутящих моментов и углов закручивания.
22. Прочность при сдвиге и кручении. Изгиб с кручением, тонкостенные оболочки.
23. Усталостная прочность материалов.
24. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.
25. Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи. Червячные и конические передачи
26. Ременные и цепные передачи. Сварные, заклепочные, паянные и клеевые соединения
27. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.

1. Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также, если обучающийся после начала экзамена отказался его сдавать.

Составитель \_\_\_\_\_ Казаков Д.В.

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

\_\_\_\_\_ Е.Н, Павленко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## **Комплект заданий для самостоятельной работы**

по дисциплине «Прикладная механика»

<b>Тема 1.</b>	<b>Статика (Теоретическая механика)</b>	
<b>Вариант</b>	<b>С:1-36</b>	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Определение реакций идеальных связей аналитическим способом.
	Задание 2	Определение опорных реакций балки на двух опорах
<i>Продвинутый уровень</i>	Задание 3	Определение положения центра тяжести сечения

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент решил задачи базового и продвинутого уровня и не сделал в работе ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент решил задачи базового уровня и не сделал в работе ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент решил задачи базового уровня и сделал в работе не значительные ошибки, не влияющие на конечный результат.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент решил задачи базового уровня и сделал в работе грубые ошибки, влияющие на конечный результат

Составитель \_\_\_\_\_ Д.В. Казаков  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.