

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Батанович
Должность: И.о. директора института наук о земле
Дата подписания: 06.04.2026 10:49:15
Уникальный программный ключ:
bba78f4c385ebf765cda3fef3917df7dfef1e004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
нефтегазовой инженерии
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **ОП.06 Техническая механика**

Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения очная

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, по дисциплине ОП.04 Техническая механика.

ФОС составлен на основе ФГОС среднего общего образования и рабочей программы дисциплины ОП.06 Техническая механика.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме *дифференциального зачёта* с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить результаты в соответствии с требованиями рабочей программы:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - определять напряжения в конструкционных элементах;

У2 - определять передаточное отношение;

У3 - проводить расчет и проектирование детали и сборочной единицы общего назначения;

У4 - производить расчеты на сжатие, срез, смятие;

У5 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У6 - читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - виды движений и преобразующие движения механизмы;

З2 - виды износа и деформаций деталей и узлов;

З3 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З4 - кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;

З5 - методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ПК 2.1 Поддерживать технологический режим работы скважин

ПК 3.3 Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин

ПК 4.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования

ПК 4.2 Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Техническая механика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые <i>ПК, ОК</i>	Методы оценки	Проверяемые <i>ПК, ОК</i>
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.	Практическое занятие № 1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2	дифференцированный зачет (тестирование)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Практическое занятие № 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2		
Тема 1.3 Пространственные системы сил. Центр тяжести тела. Устойчивость равновесия.	Практическое занятие № 3, 4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2		
Тема 1.4 Основные понятия кинематики. Кинематика точки.	Практическое занятие № 5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2		
Тема 1.5 Простейшие движения твёрдого тела.	Наблюдение за деятельностью обучающихся.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2		
Тема 1.6 Сложное движение точки и твёрдого тела.	Практическое занятие № 6	ОК 01 ОК 02 ОК 04		

		ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 1.7 Работа и мощность.	Практическое занятие № 7,8 Тестирование	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Раздел 2. Сопротивление материалов		
Тема 2.1 Основные положения сопромата.	Практическое занятие № 9	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 2.2 Растяжение и сжатие.	Практическое занятие № 9,10,11 Тестирование	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Раздел 3. Детали машин		
Тема 3.1 Механизм и машина. Основные положения. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения.	Наблюдение за деятельностью обучающихся.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 3.2 Общие сведения о передачах.	Практическое занятие № 13,14,15	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1

		ПК 4.2	
Тема 3.3 Соединение деталей и механизмов.	Практическое занятие № 16 Тестирование	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2	

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1. Перечень практических заданий

Тема 1.1

Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.

Практическое занятие № 1

Тема. *Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом. (2 часа)*

Тема 1.2

Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.

Практическое занятие № 2

Тема. *Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим способом. (2 часа)*

Тема 1.3

Пространственные системы сил. Центр тяжести тела. Устойчивость равновесия.

Практическое занятие № 3

Тема. *Определение центра тяжести плоских фигур. (2 часа)*

Тема 1.4

Основные понятия кинематики. Кинематика точки.

Практическое занятие № 4

Тема. *Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. (2 часа)*

Практическое занятие № 5

Тема. *Решение задач на определение реакций жестко зашечленных балок. (2 часа)*

Тема 1.6

Сложное движение точки и твёрдого тела.

Практическое занятие № 6

Тема. *Определение параметров движения точки для любого вида движения. (2 часа)*

Тема 1.7

Работа и мощность.

Практическое занятие № 7

Тема. *Решение задач на проверку законов трения. (2 часа)*

Практическое занятие № 8

Тема. *Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил. (2 часа)*

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1

Основные положения сопромата.

Практическое занятие № 9

Тема. *Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений опорных реакций балок. (2 часа)*

Практическое занятие № 10

Тема. *Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии. (2 часа)*

Тема 2.2

Растяжение и сжатие.

Практическое занятие № 11

Тема. *Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания. (2 часов)*

Практическое занятие № 12

Тема. *Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. (2 часов)*

Раздел 3. Детали машин

Тема 3.1

Механизм и машина. Основные положения. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения.

Практическое занятие № 13

Тема. *Выполнение проекторочного расчета валов передачи. (2 часа)*

Практическое занятие № 14

Тема. *Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. (2 часа)*

Тема 3.2

Общие сведения о передачах.

Практическое занятие № 15

Тема. *Выполнение расчета параметров ременной передачи. (2 часа)*

Тема 3.3

Соединение деталей и механизмов.

Практическое занятие № 16

Тема. *Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость. (2 часа)*

Критерии оценки практических работ:

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка позволяет на основе постоянного и непрерывного наблюдения за качеством усвоения студентом учебного и практического материала, систематически выявлять и оценивать его знания.

Практические занятия, как правило, должны проводиться в активном и интерактивном режиме. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется на всех практических занятиях в соответствии с целями и задачами занятия. Контроль может проводиться в начале, в ходе отработки основной части и в заключительной части занятия.

Текущий контроль знаний, умений и навыков осуществляется преподавателем по пятибалльной шкале с выставлением оценки в журнале учета занятий.

По результатам выполнения практической работы «**отлично**» выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме,

проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы «хорошо» выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

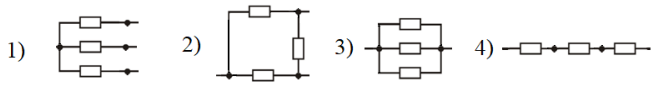
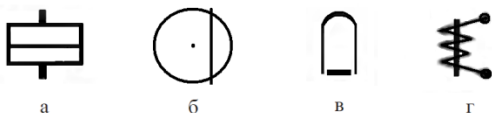
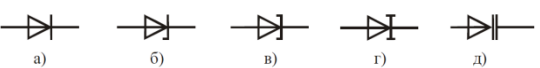
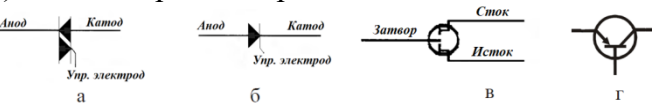
По результатам выполнения практической работы «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1.	векторная физическая величина, являющаяся силовой характеристикой электрического поля это..	напряжённость электрического поля
2.	Вещества, которые почти не проводят электрический ток это...	диэлектрики
3.	Два близко расположенных разноименных электрических заряда это...	электрический диполь
4.	Два проводника любой формы, разделённые диэлектриком, называют...	конденсатор
5.	Действие связей на тело может быть заменено...	реакцией
6.	Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля это...	электреты
7.	Для регулирования в электрической цепи силы тока и напряжения путём получения требуемой величины сопротивления применяют...	реостат
8.	Если при движении любая прямая, связанная с телом, перемещается параллельно сама себе, то такое движение называется	поступательным
9.	Изменение кристаллической решетки это...	полиморфное превращение
10.	Как включают амперметр в цепь относительно нагрузки	последовательно
11.	Как включают вольтметр в цепь	параллельно
12.	Как изменится напряжение в точке А, если к брусу дополнительно приложить силу Р1?	увеличится

13.	<p>Какая механическая характеристика определяется по указанной силе:</p>	предел прочности
14.	<p>Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 часа, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В:</p>	220 Вт/ч
15.	<p>Математические уравнения электродинамики вывел:</p> <p>а) Фарадей б) Ленц в) Джоуль г) Максвелл</p>	Максвелл
16.	<p>На представленной диаграмме зависимости $\sigma(\epsilon)$ точка D соответствует пределу:</p>	прочности
17.	<p>На представленной диаграмме зависимости $\sigma(\epsilon)$ точка A соответствует пределу:</p>	пропорциональности
18.	<p>Носителями заряда в металле являются...</p>	электроны
19.	<p>Определить сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В:</p>	484 Ом
20.	<p>Первый закон Кирхгофа гласит, что сумма токов, входящих в узел электрической цепи, равна..., выходящих из него. (вставьте пропущенное словосочетание)</p>	сумме токов

21.	Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Чему равен модуль	4 мм
22.	Поставьте соответствие между физическими величинами и их размерностью: 1) вебер; 2) ампер; 3) ватт; 4) генри а) мощность; б) индуктивность; в) сила тока; г) магнитный поток	1Г2В3А4Г
23.	Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках, называется...	обмотка
24.	Совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока называют:	электрической цепью
25.	Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14% называется...	сталь
26.	Тепловое действие электрического тока применяют в...	электротэнах
27.	Трансформатором тока называют трансформатор, питающийся от источника ...	тока
28.	Установите соответствие в соединении проводников:  а) последовательно; б) параллельно; в) треугольником; г) звездой	1Г2В3Б4А
29.	Установите соответствие для измерительных приборов: 1) электромагнитный, 2) магнитоэлектрический, 3) электродинамический, 4) индукционный 	1Г2В3А4Б
30.	Установите соответствие для элементов уравнения переменного тока $I = I_m \sin(\omega t + \varphi_0)$: 1) амплитуда, 2) частота, 3) фаза, 4) мгновенное значение а) ω , б) I , в) I_m , г) $\omega t + \varphi_0$	1В2А3Г4Б
31.	Установите соответствие между названием и схематическим изображением: 1) варикапы, 2) туннельные, 3) стабилитроны, 4) выпрямительные, 5) обращённые 	1Д2В3Б4А5Г
32.	Установите соответствие между названием и схематическим изображением: 1) тиристор, 2) би полярный транзистор, 3) симистор, 4) полевой транзистор 	1Б2Г3А4В
33.	Установите соответствие названием и схемой:	1В2Д3Г4Б5А

	<p>1) усилитель, 2) стабилизатор, 3) генератор, 4) мультивибратор, 5) выпрямитель</p>	
34.	<p>Установите соответствие схемы включения транзистора с общими:</p> <p>1) коллектором, 2) базой, 3) эмиттером</p>	1В2А3Б
35.	<p>Установите соответствие:</p> <p>1) индуктивность, 2) сопротивление, 3) ёмкость, 4) ЭДС</p>	1Б2А3Г4В
36.	Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее	электромагнит
37.	физическая величина, которая показывает электрический заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за одну секунду это ...	сила тока в проводнике
38.	Физическую величина, которая характеризует быстроту совершения работы:	мощность
39.	Часть электрической цепи между двумя узлами называется ... электрической цепи	участок
40.	Энергию топлива в электрическую энергию преобразуют:	тепловые электростанции