

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 25.05.2026 15:26:06
Уникальный программный ключ:
с973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4cc0

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан Физико-технического
факультета, кандидат физико-
математических наук, доцент
Волкова В.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Избранные вопросы школьного курса физики»

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

44.04.01 Педагогическое образование
Физическое образование
2026
очная
1

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Избранные вопросы школьного курса физики» направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, очной формы обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Избранные вопросы школьного курса физики».

3. Разработчик: Федина О.В., доцент кафедры экспериментальной физики, кандидат педагогических наук, доцент.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Васильченко Е.А., зав. межфакультетской базовой кафедрой инновационных технологий обучения физико-математическим дисциплинам, кандидат философских наук, доцент

Члены комиссии: Агибова И.М., профессор, профессор межфакультетской базовой кафедрой инновационных технологий обучения физико-математическим дисциплинам, доктор педагогических наук, профессор

Еремина Л.В., доцент межфакультетской базовой кафедры инновационных технологий обучения физико-математическим дисциплинам

Представитель организации-работодателя: Гривенная Е.В., заместитель директора МБОУ гимназия №30 города Ставрополя по учебно-воспитательной работе

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Избранные вопросы школьного курса физики» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

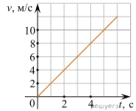
Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-2 Способен проектировать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 _{ПК-2} Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приёмов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приёмов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения не умеет	Допускает существенные ошибки при отборе предметного содержания, методов, приёмов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	допуская незначительные ошибки при отборе предметного содержания, методов, приёмов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	Грамотно осуществляет отбор предметного содержания, методов, приёмов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. Движение тела, брошенного под углом к горизонту можно разложить на два вида: _____ движение вдоль оси ОХ и _____ движение вдоль оси ОУ	ПК-2
2.		Что представляет из себя траектория тела, брошенного под углом к горизонту?	ПК-2
3.		Напишите формулу для расчета траектории, тела брошенного под углом к горизонту	ПК-2
4.		Напишите уравнение движения в доль оси ОХ тела, брошенного под углом к горизонту	ПК-2
5.		Напишите формулу для расчета наибольшей высоты подъема, тела брошенного под углом к горизонту	ПК-2
6.		Как включается в цепь амперметр?	ПК-2
7.		Как включается в цепь вольтметр?	ПК-2
8.		Как называется прибор для изменения силы тока в цепи?	ПК-2
9.		Что называется абсолютная погрешность измерений?	ПК-2
10.		Что называется относительной погрешность измерений?	ПК-2
11.		Шарик, брошенный горизонтально с высоты H с начальной скоростью v_0 , за время полёта t пролетел в горизонтальном направлении расстояние L . Что произойдёт со временем полёта, если, не меняя высоту уменьшить начальную скорость шарика в 2 раза? (Сопротивлением воздуха пренебречь)	ПК-2
12.		Шарик, брошенный горизонтально с высоты H с начальной скоростью v_0 , за время полёта t пролетел в горизонтальном направлении расстояние L . Что произойдёт с дальностью полёта, если, не меняя высоту уменьшить начальную скорость шарика в 2 раза? (Сопротивлением воздуха пренебречь)	ПК-2
13.		Шарик, брошенный горизонтально с высоты H с начальной скоростью v_0 ,	ПК-2

		за время полёта t пролетел в горизонтальном направлении расстояние L . Что произойдёт с дальностью полёта, если при неизменной начальной скорости шарика увеличить высоту H ? (Сопротивлением воздуха пренебречь)	
14.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. Трение можно уменьшить, если смазать поверхности соприкасающихся тел, _____ поверхности	ПК-2
15.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. Сила трения возникает, потому что шероховатости поверхностей тел _____ друг за друга, а молекулы, находящиеся на поверхностях, _____	ПК-2
16.	б	Во время движения электродвигатель трамвая развивает силу тяги 30 кН. Чему равна сила трения при равномерном движении трамвая? а) 15 кН б) 30 кН в) 60 кН	ПК-2
17.		Выберите правильный ответ. Опытным путём установлено, что сила трения зависит от: силы нормального давления; силы натяжения сцепки; силы тяги; не от какой из перечисленных сил	ПК-2
18.	в	Выберите правильный ответ. Поезд едет с <i>постоянной</i> скоростью по <i>горизонтальной</i> дороге, на него действует направленная назад сила трения качения между колёсами вагона и рельсами. Эту силу называют силой <i>сопротивления движению</i> и рассчитывают по формуле: а) $F_{\text{сопр}} = m \cdot g \cdot \cos \alpha$. б) $F_{\text{сопр}} = m \cdot g$. в) $F_{\text{сопр}} = k \cdot N$. г) $F_{\text{сопр}} = k \cdot g$.	ПК-2

19.		Вставьте пропущенное словосочетание в нужном падеже. При решении задач часто используется Второй закон Ньютона, который гласит: _____ приложенных к телу равна произведению массы на ускорение	ПК-2
20.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. При решении задач часто используется Третий закон Ньютона, который гласит: два тела воздействуют друг на друга с силами, _____ по направлению, но _____ по модулю	ПК-2
21.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. _____ это процесс подразделения данной шкалы, циферблата, меры или прибора на части.	ПК-2
22.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. _____ это прибор для измерения силы или момента силы, состоит из силового звена (упругого элемента) и отсчётного устройства	ПК-2
23.		Ответьте на вопрос да или нет. Может ли тело находиться в движении при условии, что действующая на него сила равна силе трения?	ПК-2
24.		Вставьте пропущенный глагол в нужном падеже. Если площади соприкасающихся поверхностей увеличить, то сила трения _____?	ПК-2
25.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. Ускорение $\vec{a}$ тела, движущегося со скоростью v по окружности радиусом r , направлено _____	ПК-2
26.		Число оборотов конического маятника 10 за время 5 мин. Чему равен период вращения? Ответ. _____ с.	ПК-2
27.		Материальная точка движется по окружности радиусом 4 м. На графике показана зависимость модуля её скорости v от времени t . Чему равен модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 3$ с? Ответ. _____ $\frac{м}{с^2}$.	ПК-2
28.		Автомобиль движется по окружности радиусом 100 м со скоростью 10 м/с. Чему равно центростремительное ускорение автомобиля?	ПК-2

		Ответ. _____ $\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.	
29.		 Как называется прибор, изображенный на картинке?	ПК-2
30.		 Какое явление можно наблюдать с помощью собранной схемы?	ПК-2
31.		 Какой закон демонстрируют в этом опыте?	ПК-2
32.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. Пусть автомобиль совершает поворот на горизонтальной дороге, двигаясь равномерно по дуге окружности. На него действуют силы: 1. _____ 2. _____ 3. _____	ПК-2
33.		Вставьте пропущенную цифру. Одно колесо равномерно вращается, совершая 50 оборотов в секунду. Второе колесо, равномерно вращаясь, делает 500 оборотов за 30 секунд. Угловая скорость первого колеса больше, чем второго в _____ раза	ПК-2
34.		Напишите формулу радиуса окружности r, по которой может равномерно	ПК-2

		двигаться автомобиль на горизонтальной дороге со скоростью u , если коэффициент трения между колёсами и дорогой μ .	
35.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. Подвешенный на нити груз, который равномерно движется по окружности, в горизонтальной плоскости называется <u>маятником</u>	ПК-2
36.		Вставьте пропущенные слова в нужном падеже. Центростремительное ускорение груза (конического маятника) вызывает равнодействующая сил: силы _____ и силы _____ нити	ПК-2
37.		Напишите формулу периода обращения конического маятника, если длина нити равна l , а нить образует угол α с вертикалью?	ПК-2
38.		Во сколько раз увеличится период конического маятника, если увеличив длину нити в 16 раз, оставить угол наклона маятника к вертикали прежним?	ПК-2
39.		Во сколько раз уменьшится скорость шарика подвешенного на нити, равномерно вращающегося по окружности в горизонтальной плоскости, если увеличить период его вращения в 25 раз, оставив радиус окружности без изменения?	ПК-2
40.		Шайба движется по горизонтальной окружности радиусом внутри гладкой полусферы. Что произойдет с ускорением шайба, если радиус окружности увеличить, оставив скорость неизменной?	ПК-2
41.		Шайба движется по горизонтальной окружности радиусом внутри гладкой полусферы. Во сколько раз увеличится сила нормального давления, если шайба с вдвое большей массой будет двигаться по той же окружности? Ответ. _____	ПК-2
42.		Во сколько раз уменьшится частота вращения конического маятника, если увеличив длину нити в 16 раз, оставить угол наклона маятника к вертикали прежним?	ПК-2
43.		Напишите формулу для расчета модуля изменения импульса тела массой m , движущегося со скоростью v , если после столкновения со стенкой тело стало двигаться в противоположном направлении с той же по модулю скоростью?	ПК-2
44.		Два тела движутся по взаимно перпендикулярным пересекающимся	ПК-2

		прямым. Модуль импульса первого тела равен $3 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$, а второго тела равен $4 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$. Чему равен модуль импульса системы этих тел после их абсолютно неупругого удара?	
45.		Автомобиль массой 1 т изменил свою скорость с 36 км/ч до 54 км/ч. Чему равно изменение импульса автомобиля?	ПК-2
46.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. Направление вектора импульса всегда совпадает с направлением вектора _____	ПК-2
47.		С лодки общей массой 200 кг, движущейся со скоростью 1 м/с, выпал груз массой 100 кг. Какой стала скорость лодки?	ПК-2
48.		Вставьте пропущенный глагол в нужном падеже. Векторная сумма импульсов тел _____, если тела составляют замкнутую систему	ПК-2
49.		Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. Направление изменения вектора импульса всегда совпадает с направлением вектора _____	ПК-2
50.		Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх с начальной скоростью 4 м/с. На сколько увеличится потенциальная энергия камня от начала движения к тому времени, когда скорость камня уменьшится до 2 м/с?	ПК-2
51.		С какой скоростью бросили вертикально вверх камень, если он при этом поднялся на высоту 5 м?	ПК-2
52.		Тело брошено вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия станет равной его потенциальной энергии?	ПК-2
53.		Тележка движется со скоростью 3 м/с. Её кинетическая энергия равна 27 Дж. Какова масса тележки?	ПК-2
54.		Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент его энергия равна 200 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Сопротивлением воздуха пренебречь. Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .	ПК-2
55.		Камень, брошенный вертикально вверх со скоростью 20 м/с, упал на землю со скоростью 10 м/с. Масса камня 200 г. Какова работа силы сопротивления воздуха?	ПК-2

56.		Скорость груза массой 0,2 кг равна 1 м/с. Какова кинетическая энергия груза?	ПК-2
57.		Растянутая на 2 см стальная пружина обладает потенциальной энергией упругой деформации 4 Дж. На сколько увеличится потенциальная энергия упругой деформации при растяжении этой пружины еще на 2 см?	ПК-2
58.		Хоккейная шайба массой 160 г летит со скоростью 10 м/с без вращения. Какова её кинетическая энергия?	ПК-2
59.		Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила $F_1=5\text{Н}$. Чему равна сила F_2 , если плечо силы F_1 равно 20 см, а $F_2=10\text{ Н}$?	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил и сдал более 60 % практических работ, дал не менее, чем 60% правильных ответов на теоретические вопросы по дисциплине.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он выполнил и сдал менее 60 % практических работ, дал менее, чем 60% правильных ответов на теоретические вопросы по дисциплине.