

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 25.08.2023 12:29:07
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Мартыненко М.В.
«28» марта 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2022
Реализуется в <u>3</u> семестре	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Физика» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) «Технология и организация ресторанного дела».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Физика».

3. Разработчик Чернов П.С. доцент кафедры физики, электротехники и электротехники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	Масютина Г.В., зав.кафедрой физики, электротехники и электроэнергетики
Члены комиссии:	Холодова Е.Н., зав.кафедрой технологии продуктов питания и товароведения Манторова И.В., доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) «Технология и организация ресторанного дела» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Физика».

«24» марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-2 ИД-2 _{ОПК-2}	1-9	Собеседование	Устный	Текущий	Вопросы к собеседованию
	1-9	Собеседование	Устный	Промежуточный	Вопросы к экзамену

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

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2_{УК-1} Знает основные методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области. Умеет решать практические задачи исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; пользоваться методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах. Владеет методикой решения практических задач исследования и моделирования математических, физических и химических задач в своей предметной области, методами анализа	Отсутствуют знания основных методов решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области.	Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания основных методов решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области.	Обладает базовыми знаниями основных методов решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области.	Демонстрирует уверенные знания основных методов решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области.
	Отсутствуют умения решать практические задачи исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; пользоваться методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения решать практические задачи исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; пользоваться методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	Демонстрирует базовый уровень для умения решать практические задачи исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; пользоваться	Демонстрирует повышенный уровень для умения решать практические задачи исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; поль-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

			зоваться методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	зоваться методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.
	Отсутствуют навыки владения методикой решения практических задач исследования и моделирования математических, физических и химических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	Демонстрирует недостаточный уровень владения методикой решения практических задач исследования и моделирования математических, физических и химических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	Демонстрирует базовый уровень владения методикой решения практических задач исследования и моделирования математических, физических и химических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.	Уверенно владеет навыками методикой решения практических задач исследования и моделирования математических, физических и химических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ)

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
3 семестр			
1.	Лабораторная работа № 2	6 неделя	25
2.	Лабораторная работа № 3	10 неделя	15
3.	Лабораторная работа № 4	16 неделя	15
	Итого за 3 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным

55. Текущий контроль считается сданным, если студент получил за него

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{экз} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Механическое движение. Система отсчета.
2. Материальная точка. Траектория. Перемещение и путь.
3. Скорость и ускорение, как производные от радиус-вектора по времени.
4. Тангенциальное и нормальное ускорения.
5. Кинематика вращательного движения материальной точки.
6. Угловая скорость и угловое ускорение, как производные от угла поворота по времени.
7. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения.
8. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
9. Взаимодействие тел. Сила, масса. Импульс (количество движения).
10. Второй закон Ньютона.
11. Третий закон Ньютона. Изолированная система материальных тел.
12. Закон сохранения импульса.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

17. Понятие о поле сил.
18. Гравитационное поле и его напряженность.
19. Поле силы тяжести вблизи Земли.
20. Понятие об неинерциальных системах отсчета.
21. Поступательное и вращательное движения тела.
22. Число степеней свободы.
23. Центр инерции (масс) твердого тела.
24. Момент силы.
25. Момент инерции.
26. Основной закон динамики вращательного движения.
27. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.
28. Работа по вращению тела.
29. Кинетическая энергия тела, вращающегося вокруг неподвижной оси.
30. Силы инерции. Силы инерции в системах отсчета, движущихся поступательно. Вес тела. Невесомость.
31. Силы инерции во вращающихся системах отсчета: центробежная сила и сила Кориолиса. Потенциальная энергия в поле центробежных сил. Проявление сил инерции на Земле.
32. Кинематика материальной точки. Основные определения. Скорость и ускорение. Закон сложения скоростей. Равноускоренное движение.
33. Движение точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Нормальное, тангенциальное и полное ускорение. Траектория точки обода колеса.
34. Движение точки вдоль плоской криволинейной траектории. Радиус кривизны траектории. Баллистическая траектория: дальность, время, высота полёта, кривизна траектории.
35. Динамика частицы. Основная задача динамики. Первый и второй законы Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.
36. Виды движения твердого тела.
37. Поступательного движения твердого тела.
38. Вращательное движение твердого тела.
39. Скорость и ускорение точек вращающегося твердого тела.
40. Векторное представление скорости и ускорения точек вращающегося твердого тела.
41. Передаточное число механизмов.
42. Плоскопараллельное движение твердого тела.
43. Теорема о скоростях точек при плоскопараллельном движении твердого тела.
44. Мгновенный центр скоростей.
45. Ускорение точек при плоскопараллельном движении твёрдого тела.
46. Мгновенный центр ускорений.
47. Сложное движение точки. Примеры сложного движения точки
48. Скорость точки в сложном движении.
49. Ускорение точки в сложном движении.
50. Ускорение Кориолиса. Направление кориолисова ускорения.
51. Сферическое движение. Способы задания сферического движения.
52. Теорема Эйлера-Даламбера.
53. Угловая скорость при вращении тела вокруг неподвижной точки.
54. Угловое ускорение при вращении тела вокруг неподвижной точки.
55. Способы ускорения точек при вращении тела вокруг неподвижной точки.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если при проведении собеседования студент показал наличие глубоких исчерпывающих знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе; умение в полной мере аргументировать собственную точку; наличие презентации.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если при проведении собеседования студент показал наличие достаточных знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; грамотное изложение материала при ответе; попытки аргументировать собственную точку; наличие презентации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при проведении собеседования студент показал наличие поверхностных знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной литературы; грамотное изложение материала при ответе с отдельными недочетами и ошибками; отсутствие умения в полной мере аргументировать собственную точку.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при проведении собеседования студент показал отсутствие знаний по изучаемой проблематике; неумение ориентироваться в информационном пространстве; поверхностное усвоение основной литературы; отсутствие умения в полной мере аргументировать собственную точку.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование по отдельным темам курса. Собеседование проводится во время практического занятия, вопросы к собеседованию выдаются заранее, чтобы у студента была возможность подготовиться к процедуре, данной оценки знаний.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить и общепрофессиональную компетенцию ОПК-2. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного состоят в уровне сложности вопросов. Для ответа на вопросы базового уровня достаточно владения материалом конспекта, для ответа на вопросы повышенного уровня требуется владение дополнительным материалом, демонстрации умения обобщать материал и де-

лать выводы.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо ознакомиться с конспектом лекции, дополнительной литературой и/или информационными источниками.

Как правило, у студента есть возможность для подготовки в течение одной-двух недель после окончания изучения темы (тем) курса.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования презентационным материалом, выдержками из журналов (газет), если таковые использовались при подготовке к собеседованию.

При проверке задания, оцениваются:

- наличие глубоких исчерпывающих знаний по изучаемой проблематике;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- использование и усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- грамотное и логически стройное изложение материала при ответе;
- умение в полной мере аргументировать собственную точку.

Пример оценочного листа

Оценочный лист (ФИО студента) по собеседованию

Темы	Критерии оценки				Итого
	Изложен материал	Усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой	Аргументация собственной точки зрения	Наличие презентации	
Тема 1					
Тема 2					
Тема 3					
Тема 4					
Тема 5					
Тема 6					
Тема 7					
Тема 8					
Тема 9					

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

1. Пространство и время в механике Ньютона.
2. Система координат и тело отсчета. Система отсчета.
3. Инерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея.
4. Кинематика точки и системы материальных точек. Способы описания движения.
5. Уравнение кинематической связи. Закон движения.
6. Законы динамики. Понятия массы, импульса и силы в механике Ньютона.
7. Первый, второй и третий законы Ньютона. Уравнение движения и его решение.
8. Роль начальных условий.
9. Тело как система материальных точек. Число степеней свободы системы.
10. Изолированная и замкнутая системы материальных точек.
11. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского.
12. Движение тел с переменной массой. Формула Циолковского.
13. Работа силы.
14. Кинетическая энергия.
15. Теорема об изменении кинетической энергии.
16. Консервативные силы.
17. Потенциальная энергия.
18. Консервативные силы и консервативные системы.
19. Связь консервативных сил с потенциальной энергией.
20. Закон сохранения механической энергии.
21. Неинерциальные системы отсчета.
22. Движение материальной точки в неинерциальной системе отсчета.
23. Силы инерции.
24. Переносная и кориолисова силы инерции.
25. Центробежная сила инерции.
26. Кинематика твердого тела.
27. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
28. Плоское движение.
29. Мгновенная ось вращения.
30. Динамика твердого тела.
31. Уравнение движения центра масс и уравнение моментов.
32. Динамика плоского движения твердого тела.
33. Кинетическая энергия твердого тела при плоском движении.
34. Момент импульса твердого тела.
35. Тензор инерции.
36. Осевые и центробежные моменты инерции.
37. Главные и центральные оси вращения.
38. Силы, действующие на вращающееся тело.
39. Свободные оси вращения.
40. Движение твердого тела с закрепленной точкой.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает простейшие физические модели, понятия материальной точки, нормальное и тангенциальное ускорение, прямолинейное движение, кинематику вращательного движения, закон сохранения энергии, момент силы и момент инерции. Умеет проводить

Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

вычисления пройденного пути, определять модуль сдвига методом крутильных колебаний.

При проведении экзамена студент показал наличие достаточных знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; грамотное изложение материала при ответе; попытки аргументировать собственную точку.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает простейшие физические модели, положение материальной точки, нормальное и тангенциальное ускорение, прямолинейное равнопеременное движение, кинематику вращательного движения, закон сохранения полной механической энергии, момент силы и момент инерции. Умеет проводить вычисления пройденного пути, определять модуль сдвига методом крутильных колебаний.

При проведении экзамена студент показал наличие достаточных знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной литературы; грамотное изложение материала при ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует низкий уровень знаний простейших физических моделей, положения материальной точки, нормальное и тангенциальное ускорение, прямолинейное равнопеременное движение, кинематику вращательного движения, закон сохранения полной механической энергии, момент силы и момент инерции. Умеет с трудом проводить вычисления пройденного пути, определять модуль сдвига методом крутильных колебаний.

При проведении экзамена студент показал наличие поверхностных знаний по изучаемой проблематике; умение ориентироваться в информационном пространстве; использование и усвоение основной литературы; грамотное изложение материала при ответе с отдельными недочетами и ошибками; отсутствие умения в полной мере аргументировать собственную точку.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает характеристики технологические процессы и основное оборудование электроустановок, проводники и кабели в электроустановках, конструкции высоковольтных электрических аппаратов, главные схемы электрических соединений электроустановок, собственные нужды электростанций и подстанций. Не умеет проводить вычисления пройденного пути, определять модуль сдвига методом крутильных колебаний.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса: по одному вопросу из категорий «знать и уметь, владеть».

Для подготовки по билету отводится 30 минут.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022