

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 17.06.2026 16:11:37
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
канд. физ.-мат. наук, доц. Волкова В.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 3 семестре

Медицинская физика
очная
2026

Ставрополь 2026

Введение

1. Назначение для организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при оценивании уровня приобретенных компетенций у будущих бакалавров дисциплине «Геофизика»

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Геофизика»

3. Разработчик: д-р физ.-мат. наук, проф. Р.Г. Закинян, профессор кафедры теоретической и математической физики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

д-р физ.-мат. наук, доц. Закинян А.Р., зав. каф. теоретической и математической физики

Члены комиссии:

канд. физ.-мат. наук, доц. Волкова В.И., декан ФТФ, доцент кафедры теоретической и математической физики

канд. физ.-мат. наук, доц. Смерек Ю.Л., доцент кафедры теоретической и математической физики

Представитель организации-работодателя: заместитель главного врача по медицинской части ООО «Ставмедклиника» Андросова Т.А.

Экспертное заключение: рекомендовано к использованию в учебном процессе по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность (профиль) «Медицинская физика».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель но) 2 балла	Мини мальн ый урове нь (удов летво рител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики и математики для постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач в своей профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 _{ПК-1} способен оценить актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования.	При решении задач в своей профессиональн ой деятельности не способен применять основные разновидности медицинских изделий, обнаруживает незнание особенностей применения медицинских изделий, предусмотренн ых в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи	Демонстриру ет поверхностн ое знание особенносте й применения медицинских изделий, предусмотре нных в соответствии и с действующи ми порядками оказания медицинской помощи	Демонстрирует знание основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи, но допускает незначительные ошибки по вопросам оказания медицинской помощи	Знает фундаментальные физические закономерности, определяющие принципы работы медицинского оборудования и методики диагностирования физиологических параметров; электрические процессы, происходящие в органах и тканях человека;
ИД-2 _{ПК-1} использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональны х	При использовании диагностическ ого оборудование допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированн	Демонстрир ует поверхностн ое знание лечебного оборудовани я для решения профессиона льных задач, а также	Демонстрирует знание лечебного оборудования для решения профессиональн ых задач, но допускает незначительные ошибки	Знает методики получения, передачи и обработки медико- биологической информации с помощью электронной аппаратуры, устройство и принцип действия современной диагностической и лечебной измерительной аппаратуры, основные методы трактовки

задач.	<i>ости компетенции</i>	<i>использовани я медицинских изделий, лекарственн ых средств, клеточных продуктов</i>		<i>данных, полученных при применении диагностической аппаратуры.</i>
ИД-3 _{ПК-1} Способен адекватно применить математический инструментарий при формулировке моделирующих физический процесс уравнений.	<i>При использовании диагностическ ого оборудование допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированн ости компетенции</i>	<i>Демонстрир ует поверхностн ое знание лечебного оборудовани я для решения профессиона льных задач, а также использовани я медицинских изделий, лекарственн ых средств, клеточных продуктов</i>	<i>Демонстрирует знание лечебного оборудования для решения профессиональ ных задач, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Умеет применять полученные знания и методики для исследования и диагностики физиологических параметров; грамотно выбрать электронную аппаратуру для решения поставленных задач в области медико- биологического эксперимента,</i>
ИД-4 _{ПК-1} Владеет методологией теоретического, математического и численного моделирования физических процессов, объектов и явлений с использованием как общепринятых методов теоретического и математического моделирования, стандартных пакетов автоматизированн ого проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных методов и программ.	<i>При использовании диагностическ ого оборудование допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированн ости компетенции</i>	<i>Демонстрир ует поверхностн ое знание лечебного оборудовани я для решения профессиона льных задач, а также использовани я медицинских изделий, лекарственн ых средств, клеточных продуктов</i>	<i>Демонстрирует знание лечебного оборудования для решения профессиональ ных задач, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Имеет навыки экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, использования медицинской аппаратуры, применяемой для диагностики и лечения заболеваний, освоения основных методов регистрации физиологических показателей, применения результатов исследований при использовании медицинской аппаратуры</i>

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
3 семестр			
Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	открытый	Сформулировать и доказать теоремы циркуляции	ПК -1
2.	открытый	Потенциальный вихрь. Теорема Эртеля. Доказательство	ПК -1
3.	открытый	Вывести уравнение переноса вихря	ПК -1
4.	открытый	Вывести уравнение баланса импульса для планетарного пограничного слоя	ПК -1
5.	открытый	Сформулировать квазигеострофическое приближение	ПК -1
6.	открытый	Уравнение волны и волновое уравнение	ПК -1
7.	открытый	Внутренние гравитационные волны плавучести	ПК -1
8.	открытый	Гидродинамическая неустойчивость	ПК -1
9.	открытый	Фронты и фронтогенез.	ПК -1
10.	открытый	Уравнение баланса момента импульса	ПК -1
11.	открытый	Волны в экваториальной стратосфере	ПК -1
12.	открытый	Квазидвухлетние колебания	ПК -1
13.	открытый	Геострофический ветер	ПК -1
14.	открытый	Спираль Экмана	ПК -1
15.	открытый	Волны Россби	ПК -1
16.	а	Геоидальная форма Земли обусловлена	ПК -1
17.	а	а) равенством проекций центростремительной силы, обусловленной упругими свойствами Земли, и силы тяготения на плоскость, касательную к поверхности Земли;	ПК -1
18.	а	б) неравномерностью распределения массы вдоль оси вращения Земли и вдоль экватора;	ПК -1
19.	а	в) равенством силы Кориолиса и силы тяготения	ПК -1
20.	а	г) равенством силы Кориолиса и сил атмосферного давления	ПК -1

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.