

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Оботурова Наталья Павловна
Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени
академика А.Г. Храмцова
Дата подписания: 03.06.2026 15:52:54
Уникальный программный ключ:
f3ead44c4559c5505ef6904af77de79ca58352f9

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии и
имени академика А.Г. Храмцова
Оботурова Н.П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«История и методология технических наук»

Направление подготовки	27.03.01 Стандартизация и метрология		
Направленность (профиль)	Стандартизация, метрология и управление качеством		
Год начала обучения	2025		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочно
Реализуется в семестрах	1	_____ -	_____ - _____

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для освоения компетенций в соответствии с требованиями основных образовательных программ согласно ФГОС по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль Стандартизация, метрология и управление качеством.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «История и методология технических наук».
3. Разработчик Савва А.В., доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга.
4. Проведена экспертиза ФОС.
Члены экспертной группы:
Председатель:
Оботурова Н.П., доцент, зав. кафедрой пищевых технологий и инжиниринга.
Члены комиссии:
Белоусова Е.В., доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга.
Стаценко Е.Н., заместитель декана по учебной работе.
Представитель организации-работодателя:
Свиридова Т.А., зам. генерального директора ФБУ «Северо-Кавказский ЦСМ».
5. Экспертное заключение: рекомендовать фонд оценочных средств по дисциплине «История и методология технических наук» к использованию в учебном процессе.

«__» _____ 202__ г.

Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

2. Уровни сформированности компетенций), 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
<i>Компетенция: ПК-2 Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции</i>				
ПК 2.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний, метрологического обеспечения производства и качества продукции	Демонстрирует низкий уровень навыка поиска, анализа нормативно-правовой и законодательной базы в области обеспечения качества продукции (процессов, услуг),	Демонстрирует навык поиска, анализа нормативно-правовой и законодательной базы в области обеспечения качества продукции (процессов, услуг),	Демонстрирует навык поиска, анализа нормативно-правовой и законодательной базы в области обеспечения качества продукции (процессов, услуг), но испытывает затруднения с изучением показателей качества	Осуществляет поиск, анализ нормативно-правовой и законодательной базы в области обеспечения качества продукции (процессов, услуг), функции и роли контроля качества в отрасли, показателей качества и требований к ним.
<i>Компетенция: ПК-6 Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</i>				

ПК 6.1. Знает систему государственного надзора за единством измерений; основы метрологического обеспечения; методики выполнения измерений; связь показателей качества продукции и показателями средств измерения и контролю	Демонстрирует низкий уровень знания по основам метрологического обеспечения	Демонстрирует навык по основам метрологического обеспечения	Демонстрирует навык по основам метрологического обеспечения, знает методики выполнения измерений	Формирует знания по основам метрологического обеспечения, используя методики выполнения измерений, устанавливает контроль качества продукции с учетом показателей средств измерения.
---	---	---	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		форма обучения очная, семестр 1	
1	д	Как называется нормативный документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам а) правила и нормы б) рекомендации в) стандарт г) технические условия д) технический регламент	ПК-2
2	б	Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию а) Министерство промышленности и торговли б) Росстандарт в) Федеральная таможенная служба г) Торгово-промышленная палата	ПК-2
3	б	Дайте определение понятия «продукция» а) результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя и внутренней деятельности исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя б) результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях в) деятельность по преобразованию входящих элементов и выходящие и использованием ресурсов г) совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.	ПК-2
4	г	Как называется результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях а) услуга	ПК-2

		б) процессы (работы) в) система качества г) продукция	
5	единства, достоверности и точности	Принципы метрологии реализуются в деятельности по обеспечению требуемого качества измерений, в первую очередь их ..., ... и ...	ПК-2
6	стандарты	Нормативную базу систем качества составляют	ПК-2
7	качества	Метрология, стандартизация и сертификация являются инструментами обеспечения ... продукции, работ и услуг.	ПК-2
8	Росстандарт	Главным субъектом российской стандартизации является ...	ПК-2
9		Стандарт представляет собой документ, в котором ...	ПК-2
10		Согласно ФЗ «О техническом регулировании» сертификация – это ...	ПК-2
11		Сертификат соответствия – это ...	ПК-2
12		Качество продукции – это ...	ПК-2
13	показатель качества	Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество называется ...	ПК-2
14		Свойство – это ...	ПК-2
15	а	Укажите цель метрологии а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью; б) разработка и совершенствование средств и методов измерений, повышение их точности; в) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы; г) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности	ПК-6
16	б	Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений» а) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе б) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерения не выходят за установленные границы; в) состояние средств измерений, когда они прогнатурованы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют	ПК-6

		установленным нормам.	
17	в	Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии а) законодательная метрология б) практическая метрология в) теоретическая метрология г) прикладная метрология	ПК-6
18	а	Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений а) законодательная метрология б) практическая метрология в) теоретическая метрология г) прикладная метрология	ПК-6
19		Измерением называют ...	ПК-6
20	теоретическую; прикладную	В современном понимании метрология делится на и	ПК-6
21	обеспечением единства измерений в РФ в соответствии с Конституцией РФ	Закон «Об обеспечении единства измерений» осуществляет регулирование отношений, связанных с ...	ПК-6
22	Д.И. Менделеев	Известный ученый _____ отмечал, что «в природе мера и вес суть главные орудия познания»	ПК-6
23	24 часа	В Вавилоне было принято, что сутки содержат ..	ПК-6
24		Метрология – это ...	ПК-6
25	измерения	Предметом метрологии являются ...	ПК-6
26		Калибровка – это ...	ПК-6
27		Дайте определение понятия «методика измерений»	ПК-6
28	практического применения разработок теоретической и положений законодательной метрологии	Практическая (прикладная метрология) освещает вопросы ...	ПК-6

29		Величина – это ...	ПК-6
30		Предметом законодательной метрологии является ...	ПК-6

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

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.

Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

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.

Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке

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.

Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

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, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.