

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: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
пищевой инженерии и
биотехнологий имени
академика А.Г. Храмцова
канд. техн. наук, доцент

Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология технических наук

Направление подготовки
Направленность (профиль)
управление

27.03.01 Стандартизация и метрология
Стандартизация, метрология и

качеством

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестрах

Разработано:

Доц. кафедры
стандартизации,
метрологии и управления
качеством, канд. тех. наук
Савва А.В.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История и методология технических наук» заключается в формировании у студентов набора универсальных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление качеством, а также получение ими необходимых знаний и навыков в сфере проблемы качества в отечественной и зарубежной истории.

В процессе обучения решаются следующие задачи:

- формирование у студентов целостного представления о предмете дисциплины;
- приобретение знаний в области свойств товаров и услуг, проблем качества и безопасности продукции, представленной на современном рынке;
- приобретение студентами умений и практических навыков деятельности в области реализации требований действующих документов в области качества.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к циклу дисциплин по выбору. Ее освоение происходит в 1 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции	ПК 2.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний,	Осуществляет поиск, анализ нормативно-правовой и законодательной базы в области обеспечения качества продукции (процессов, услуг), функции и роли контроля качества в отрасли,
	метрологического обеспечения производства и качества продукции	показателей качества и требований к ним.
ПК-6. Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	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	Формирует знания по основам метрологического обеспечения, используя методики выполнения измерений, устанавливает контроль качества продукции с учетом показателей средств измерения.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	16
Практических занятий/из них практическая подготовка	16
Самостоятельная работа	76
Формы контроля	
Зачет с оценкой	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Предмет технических наук Объект технических наук Средства и методы технических наук Результаты технических наук	ПК-2.1, ПК-6.1	2			76	Собеседование
	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ изучить основные этапы развития научных знаний.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ изучить периодизацию развития технических достижений в определенный исторический период общества.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
2	Функции технических наук (познавательные, теоретические, прогностические, социальные и др.) Место технических наук в системе развивающегося знания (в системе	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование

	наук)						
	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ДРЕВНОСТИ 1. Орудия труда в первобытном обществе. 2. Разделение труда между членами первобытного общества. 3. Техническая деятельность первобытного человека и его достижения. 4. Технические открытия древности. 5. Античная механика.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СРЕДНИЕ ВЕКА 1. Технические изобретения периода средневековья. 2. Изобретение механических приборов для измерения времени. 3. Технические проекты Леонардо да Винчи. 4. Военные технологии средневековья.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
3	Место технических наук в системе наука-техника-производство	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование
4	Взаимосвязь технических и естественных наук Взаимосвязь технических и общественных наук	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование
5	Классификация технических наук Фундаментальные и прикладные знания в области технических наук	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование

	СТАНОВЛЕНИЕ ТЕХНИКИ В НОВОЕ ВРЕМЯ 1. Промышленный переворот в Англии в 18-19 веках. 2. Роль мануфактур в развитии техники и технологии. 3. Роль достижений науки и техники в борьбе великих держав за передел мирового господства.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
6	Методологические вопросы изучения технических наук Принципы периодизации Вопросы зарождения технических наук	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование
	ЭТИКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ Достижения науки, сделанные в XX — начале XXI в. имеют важное значение для жизни людей. В связи с этим возрастает и ответственность учёных перед обществом. Научно-технический прогресс может быть не только полезным для развития цивилизации, но и достаточно опасным.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание
7	Вопросы интернационального и национального Вопросы воздействия социально-экономических условий Вопросы освещения роли отдельных деятелей	ПК-2.1, ПК-6.1	2				Собеседование
	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ изучить современное состояние науки и техники в России и за рубежом.	ПК-2.1, ПК-6.1		2			Индивидуальное задание

8	Вопросы приоритета Вопросы освещения взаимодействия естественных и технических наук Вопросы освещения взаимодействия технических и общественных наук	ПК- 2.1, ПК- 6.1	2				Собеседование
	МЕТРОЛОГИЯ КАК НАУКА изучение основ метрологии. Метрология состоит из трех основных разделов: 1) теоретической; 2) практической; 3) законодательной метрологии.	ПК- 2.1, ПК- 6.1		2			Индивидуальное задание
	ИТОГО в 1 семестре		16	16		76	
	ИТОГО		16	16		76	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Воронцова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. В. Воронцова. - Управление качеством, 2031-04-19. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 154 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-1258-3, экземпляров неограничено.

2. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров Электронный ресурс / Дунченко Н. И., Янковская В. С. : учебник. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-8114-4962-0, экземпляров неограничено.

3. Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. - Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество, 2026-10-01. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 504 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9729-0447-1, экземпляров неограничено.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров : учебное пособие для СПО / Д. В. Закамов, А. Р. Луц, Д. А. Майдан, Е. А. Морозова. - Товароведение и экспертиза

непродовольственных товаров, 2031-04-19. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 378 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-1264-4, экземпляров неограничено.

2. Макарова, Н. В. Товароведение продовольственных товаров и продукции общественного питания : учебное пособие для спо / Н. В. Макарова, Т. О. Быкова. - Товароведение продовольственных товаров и продукции общественного питания, 2031-04-19. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 184 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-1265-1, экземпляров неограничено.

3. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов Электронный ресурс / Криштафович В. И., Позняковский В. М., Гончаренко О. А., Криштафович Д. В. : учебник. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-4942-2, экземпляров неограничено.

4. Микулович, Л. С. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров растительного происхождения. Плоды, овощи, грибы Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. С. Микулович, Л. А. Галун, Ж. Н. Косая. - Товароведение и экспертиза продовольственных товаров растительного происхождения. Плоды, овощи, грибы, 2020-06-02. - Минск : Вышэйшая школа, 2008. - 271 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-1567-1, экземпляров неограничено.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «История и методология технических наук»: направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление качеством [Электронная версия].

2. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «История и методология технических наук»: направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление качеством [Электронная версия].

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://catalog.ncstu.ru/catalog> – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
- 2 <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт Консультант плюс
- 3 <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> – Официальный сайт Росстандарта РФ
- 4 <https://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт». Договор №1105-24 от 14.11.2024 г. Организация: ООО «Софтмаркет». Срок действия договора: 13.11.2025 г.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.

Практические занятия Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-

курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.