

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.В. Твардовский

« ____ » _____ 202_ г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Направление подготовки – **27.03.01 Стандартизация и метрология**

ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержден приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901

Область и сферы профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации)

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Профессиональные стандарты: 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», 40.060 «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия»

Направленность (профиль) программы –
Стандартизация и подтверждение соответствия

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года

Тверь
202_

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения.....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	4
3.1. Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	5
3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.4. Направленность (профиль) программы.....	6
4. Структура и объем программы бакалавриата.....	6
5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата.....	7
5.1. Универсальные компетенции.....	7
5.2. Общепрофессиональные компетенции.....	8
5.3. Профессиональные компетенции.....	9
6. Индикаторы достижения компетенций.....	11
6.1. Индикаторы универсальных компетенций.....	11
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций.....	13
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций.....	15
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	16
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	18
9. Оценка качества освоения программы	19
10. Требования к условиям реализации программы.....	20
11. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	21
12. Разработчики общей характеристики программы.....	23
13. Лист регистрации изменений ОХОП.....	24

2. Общие положения

2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, ОП, Программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ОХОП – общая характеристика Программы бакалавриата;

ПК – профессиональные компетенции сформированные университетом в соответствии с профессиональным стандартом;

ПС40.010 – профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержден приказом Минтруда России от 15 июля 2021 г. № 480н;

ПС40.060 – профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержден приказом Минтруда России от 16 сентября 2022 г. № 575н;

УК – универсальные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержден приказом Минобрнауки от 07.08.2020 г. № 901, зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2020 г. № 59353.

2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 (далее – Порядок).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования–бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержден приказом Минобрнауки от 07.08.2020 г. № 901.

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, сопряженным с профессиональными стандартами.

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные локальные нормативные акты университета:

Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТвГТУ, утверждено приказом ректора университета от 24.08.2017 г.

Положение «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов», утвержденное ректором 30.09.2020 г. (далее – Положение).

2.3. Обоснование выбора направления подготовки

Тверская область имеет сформированную инфраструктуру в области легкой, тяжелой, пищевой и других современных отраслей промышленности и сфер оказания услуг, развитие которых в соответствии с национальными и мировыми стандартами для систем управления качеством продукции (услуг) требует большого числа специалистов с высшим образованием в области стандартизации и метрологии.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия с 1998 г. по 2015 г. осуществлял комплексную подготовку специалистов с высшим образованием по специальности «Стандартизация и сертификация».

Университет имеет опыт подготовки по направлению «Метрология, стандартизация и сертификация» бакалавров (с 2004 по 2014 гг.), «Стандартизация и метрология» (с 2010 г.) и магистров (с 2009 г.), необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология является обоснованной.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

3.1. Цель реализации программы

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к образованности бакалавра – раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способности адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- не могут быть решены без применения фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

- не имеют очевидных решений, требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;
- требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;
- охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;
- предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, предусмотренные Программой.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации).

3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

производственно-технологический.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата на основании опыта подготовки кадров для указанных типов задач, области и сфер профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

организация контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса и организация работ по повышению качества продукции;

обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих документов по стандартизации, подтверждению соответствия, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

выбор средств измерений, испытаний и контроля;

организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля;

подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров.

3.4. Направленность (профиль) программы

Направленность (профиль) программы бакалавриата, которая конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки (установленная путем ориентации ее: на область и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников) – «Стандартизация и подтверждение соответствия».

4. Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата представлены в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	195
Блок 2	Практика	не менее 20	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	

В соответствии с п. 2.4. ФГОС ВО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практика» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объем в з.е.
Учебная практика	Ознакомительная практика	9
Производственная практика	Производственно-технологическая практика	18
	Преддипломная практика	9
Итого		36

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, которая включает подготовку к защите и процедуру защиты

. В университете для бакалавриата установлен следующий вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект или дипломная работа.

5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

5.1. Универсальные компетенции

Программа бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

5.2. Общепрофессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения
Разработка технической документации	ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
---	--

5.3. Профессиональные компетенции

5.3.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании следующих профессиональных стандартов:

ПС 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержден приказом Минтруда России от от 15 июля 2021 г. № 480н;

ПС40.060 – профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержден приказом Минтруда России от 16 сентября 2022 г. № 575н;

Данные ПС содержатся в реестре профессиональных стандартов и содержит требования, предъявляемые к бакалавру.

5.3.2. ПС 40.010«Специалист по техническому контролю качества продукции» для квалификации бакалавр предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию(ОТФ) – «В5. Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от бакалавра:

«В/01.5. Анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий».

«В/04.5. Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции».

При установлении профессиональных компетенций не учитывались трудовые функции:

«В/02.5. Инспекционный контроль производственных процессов».

«В/03.5. «Внедрение новых методик технического контроля качества продукции».

Указанные исключенные ТФ предполагают трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания, требующие опыта практической работы.

ОП ВО, сопряженная с ПС 40.010, устанавливает следующие профессиональные компетенции в соответствии с отдельными трудовыми действиями ПС 40.010, не требующими опыта практической работы:

ПК-1. Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции на соответствие требованиям нормативной и технической документации, в том числе, в пищевой промышленности.

ПК-2. Способен выполнять испытания изготавливаемых изделий, в том числе, в пищевой промышленности.

5.3.3. ПС40.060 «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», для квалификации бакалавр предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «В6. – Организация процедуры сертификации и подтверждению соответствия».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось

на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от бакалавра:

«В/01.6. Подготовка к сертификации и подтверждению соответствия».

«В/02.6. Ведение учета и составление отчетов о деятельности по сертификации и подтверждению соответствия с использованием средств и технологий цифровизации».

«В/03.6. Внедрение стандартов и технических условий в организации».

ОП ВО, сопряженная с ПС 40.060, устанавливает следующие профессиональные компетенции в соответствии с отдельными трудовыми действиями ПС 40.060, не требующими опыта практической работы:

ПК-3. Способен осуществлять процесс проведения подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов и стандартов.

ПК-4. Способен разрабатывать и применять документы по стандартизации и документацию систем управления качеством организации, в том числе, в пищевой промышленности.

6. Индикаторы достижения компетенции
6.1. Индикаторы универсальных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1. Демонстрирует владение методологическим аппаратом гносеологии
ИУК-1.2. Осуществляет поиск и критический анализ необходимой информации, обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.4. Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИУК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели проекта
ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИУК-3.1. Реализует способы осуществления социальных связей и отношений, понимает свою роль в командной деятельности
ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ИУК-3.3. Анализирует социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ИУК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке
ИУК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИУК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
ИУК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
ИУК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
ИУК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИУК-6.1. Эффективно управляет собственным временем
ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ИУК-8.2. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИУК-9.1. Демонстрирует базовые дефектологические знания в сфере правовых особенностей осуществления труда инвалидов
ИУК-9.2. Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.3. Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями.
ИУК-9.4. Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИУК-10.1. Демонстрирует понимание и использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИУК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,

использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ИУК-11.1. Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ИУК-11.2. Демонстрирует правовые знания в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ОПК-1.Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ИОПК-1.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин
ИОПК-2.1. Формулирует задачи для достижения требуемого качества изделий на основе базовых знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин
ИОПК-2.2. Применяет физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности и владеет методами корректной оценки погрешностей при проведении экспериментов
ИОПК-2.3. Использует навыки системного исследования (в частности, методы декомпозиции, анализа и синтеза) для формулирования комплексных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
ИОПК-3.1. Демонстрирует и использует в профессиональной деятельности знания в области стандартизации и метрологического обеспечения
ИОПК-3.2. Выбирает и применяет современные методы и средства измерений, испытаний и контроля при решении типовых задач в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
ИОПК-4.1. Осуществляет выборочный контроль качества процессов изготовления продукции на стадии проектирования в соответствии с

требованиями нормативной и технической документации
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ИОПК-5.1. Решает задачи, обеспечивающие и способствующие развитию науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учётом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа
ИОПК-6.1. Осуществляет постановку задачи по сбору статистических данных, выбор метода статистической обработки данных, содержательную интерпретацию полученных результатов
ИОПК-6.2. Осуществляет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения профессиональных задач в области управления качеством, а также предлагает решения на основе принципов, методов и функций управления на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством
ИОПК-6.3. Использует навыки системного исследования (в частности, методы декомпозиции, анализа и синтеза) для поиска решения комплексных задач в сфере стандартизации и метрологического обеспечения
ОПК-7.Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения
ИОПК-7.1. Осуществляет и организует контроль и испытанияизготавливаемых изделий
ОПК-8.Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества
ИОПК-8.1. Осуществляет поиск и компетентный выбор положений технических регламентов и документов по стандартизации для разработки технической документации
ИОПК-8.2. Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИОПК-9.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты

информации при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-9.2. Применяет математические методы и современные IT-технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в сфере решения задач профессиональной деятельности

6.3. Индикаторы профессиональных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ПК-1.Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции на соответствие требованиям нормативной и технической документации, в том числе, в пищевой промышленности
ИПК-1.1. Осуществляет выборочный контроль качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
ИПК-1.2. Выполняет контроль безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции с учетом законодательных требований, применимых обязательных требований нормативных документов и внутренней документации организации
ИПК-1.3. Демонстрирует знание основ пищевой химии и технологии пищевых производств
ИПК-1.4. Демонстрирует и использует знания в области подготовки и проведения экспертизы продовольственных и непродовольственных товаров
ПК-2. Способен выполнять испытания изготавливаемых изделий, в том числе, в пищевой промышленности
ИПК-2.1. Осуществляет организацию испытаний изготавливаемых изделий пищевой промышленности
ИПК-2.2. Выполняет эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к отчету
ПК-3. Способен осуществлять процесс проведения подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов и стандартов
ИПК-3.1. Осуществляет сбор и подготовку документации для проведения подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов и стандартов
ИПК-3.2. Проводит подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов и стандартов по утвержденным схемам
ПК-4.Способен разрабатывать и применять документы по стандартизации и документацию систем управления качеством организации, в том числе, в пищевой промышленности
ИПК-4.1. Разрабатывает документацию по стандартизации и документацию систем менеджмента качества организации с учетом законодательных требований, применимых обязательных требований нормативных документов и

внутренней документации организации

ИПК-4.2. Внедряет и применяет документацию по стандартизации и документацию систем менеджмента качества организации для организации производства качественной и безопасной продукции и предоставления качественных и безопасных услуг в соответствии с законодательными требованиями, применимыми обязательными требованиями нормативных документов и внутренней документации организации

7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, видом профессиональной подготовки и профилем. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология

БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»

№	Наименование дисциплин (модулей)	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Всего Блок 1 - 195з.е., в том числе:			
Обязательная часть – 141з.е., в том числе:			
1	История России	4	ИУК-5.1
2	Философия	3	ИУК-1.1; ИУК-5.2
3	Иностранный язык	8	ИУК-4.2
4	Безопасность жизнедеятельности	3	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4
5	Физическая культура и спорт	2	ИУК-7.1; ИУК-7.2.
6	Математика	12	ИОПК-1.1
7	Физика	12	ИОПК-1.1; ИОПК-2.2
8	Информатика	5	ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-4.3; ИОПК-9.1
9	Химия	6	ИОПК-1.1; ИОПК-2.2
10	Компьютерная графика и проектирование технологических схем	5	ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИОПК-9.2
11	Метрология	4	ИУК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
12	Основы технического регулирования	4	ИУК-1.2; ИУК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
13	Квалитетрия	5	ИОПК-2.1; ИОПК-7.1
14	Защита интеллектуальной собственности	3	ИОПК-5.1
15	Системный анализ	4	ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-6.3
16	Планирование и организация эксперимента	4	ИОПК-2.2; ИОПК-6.1
17	Технология разработки стандартов и нормативных документов	6	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2
18	Взаимозаменяемость и нормирование	2	ИОПК-2.1

	точности		
19	Основы проектирования продукции	5	ИОПК-4.1
20	Материаловедение	3	ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИОПК-2.2
21	Электротехника и электроника	4	ИОПК-2.1
22	Основы технологии производства	4	ИОПК-2.1
23	Физические основы измерений и эталоны	3	ИОПК-1.1
24	Методы и средства измерений и контроля	6	ИОПК-3.2
25	Программные статистические комплексы	3	ИОПК-1.1; ИОПК-9.2
26	Программные средства в области технического регулирования и метрологии	3	ИУК-4.3; ИОПК-9.1
27	Экономика	2	ИУК-10.1; ИУК-10.2
28	Экономика производства и управления качеством	2	ИУК-10.1; ИУК-10.2
29	Компьютерное моделирование	6	ИУК-1.2; ИУК-4.3; ИОПК-9.2
30	История науки и техники	3	ИУК-1.2; ИУК-6.2
31	Управление качеством	4	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2
32	Основы российской государственности	2	ИУК-5.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 51з.е., в том числе			
33	Речевая и деловая коммуникации	2	ИУК-4.1
34	Социология	3	ИУК-3.3; ИУК-9.2; ИУК-9.3
35	Правоведение	3	ИУК- 1.4;ИУК-9.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2
36	Психология	2	ИУК- 3.1; ИУК-3.2; ИУК-6.1; ИУК-9.4
37	Культурология	2	ИУК-5.3
38	Системы качества	4	ИПК-4.1; ИПК-4.2
39	Основы пищевой химии	4	ИПК-1.3; ИПК-2.2
40	Экспертиза продукции	7	ИУК-1.2; ИУК-2.2;ИПК-1.4
41	Методы контроля качества пищевой продукции	8	ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2
42	Стандартизация и подтверждение соответствия пищевых продуктов	5	ИУК-2.2;ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2
43	Современные технологии пищевых производств	5	ИУК-1.2; ИУК-1.3;ИПК-1.3
44	Организация и технология испытаний	5	ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИПК-2.1
Элективные дисциплины – 3 з.е.			
45	Основы безопасности пищевых продуктов	3	ИУК-8.3; ИПК-1.2
	Основы экологической безопасности		
46	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	-	ИУК -7.1;ИУК-7.2
	Занятия в секциях по видам спорта		

В программе предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач; структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО; планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

В рамках настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативные дисциплины – «Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ» и «Создание и формирование электронного портфолио обучающегося». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з.е.

БЛОК 2 «Практики»

Вид и тип практики	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Учебная практика, в том числе:	9	
Ознакомительная	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-6.2; ИОПК-1.1
Производственная практика, в том числе:	27	
Производственно-технологическая	18	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-6.2; ИОПК-7.1; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИПК-1.1; ИПК-2.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2
Преддипломная	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-6.2; ИОПК-7.1; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

8. Требования к результатам освоения образовательной программы

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП ВО.

Сформированность компетенций определяется через индикаторы достижения компетенций, отнесенные к программе дисциплины (модулю) и практике.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО проводится государственная итоговая аттестация

БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Наименование	з.е.	Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы

9. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:
защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

10. Требования к условиям реализации программы

Раздел соответствует пунктам 4.2 – 4.3 ФГОС ВО:

10.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

10.1.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

10.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

10.1.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

10.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

10.2.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

10.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

10.2.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

10.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11. Требования к кадровым условиям реализации программы

Раздел соответствует подпунктам 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО:

11.1. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

11.2. Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

11.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

12. Разработчики общей характеристики программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Руководитель подразделения-разработчика:

Декан ХТФ _____ Ю.Ю. Косивцов

Руководитель разработки:

заведующий кафедрой БХС _____ М.Г.Сульман

Исполнитель:

доцент кафедры БХС _____ Г.Н. Демиденко

Представитель работодателя:

заместитель директора

ФБУ «Тверской ЦСМ» _____ Т.А. Лутохина

Согласовано:

начальник УМУ _____ М.А. Коротков

**13. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический

Направленность (профиль) подготовки – Стандартизация и подтверждение соответствия

№ изменения	Номер листа			№ документа и дата введения изменения в действие согласно нормативно-правовым документам	Дата внесения изменения в ОХОП	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	ФЗ от 26.05.2021 № 144-ФЗ введение изменения в действие с 01.09.2021 г. Письмо Минобрнауки России от 28.05.2021 № МН-5/1091	20.09.2021г.	Наумова Е.Э.
2	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Наумова Е.Э.
3	3	3	3	Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 введение изменения в действие с 01.09.2022 г.	14.09.2022г.	Наумова Е.Э.
4	15,16	15,16	15,16	Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
5	7,11	7,11	7,11	Приказ Минобрнауки России № 208 от 27.02.2023 введение	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.

				изменения в действие с 01.09.2023 г.		
6	10,16	10,16	10,16	Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023г. МН-11/1516-ПК введение изменения в действие с 01.09.2023г.	01.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
7	18	18	18	Выписка из протокола № 3 заседания методического совета ТвГТУ от 21.06.2018 г.	03.09.2018 г.	Наумова Е.Э.
8	17,18	17,18	17,18	Выписка из протокола № 7 заседания ученого совета ТвГТУ от 16.03.2022 г.	01.09.2022 г.	Наумова Е.Э.
9	3,7,8,9	3,7,8,9	3,7,8,9	Приказ Минтруда России от 16.09.2022 № 575н введение изменения в действие с 01.03.2023 г. Приказ Минтруда России от 15.07.2021 № 480н введение изменения в действие с 01.03.2022 г.	20.03.2023	Наумова Е.Э.