

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт автоматизации и электронного приборостроения

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль, магистерская программа): Стандартизация и
сертификация

Уровень высшего образования: бакалавриат

Документ подписан усиленной неквалифицированной
электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лопатин Алексей Александрович
Должность: Проректор по ОДиВР КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 02.07.2021
Уникальный ключ: B7C9B1E2EC2E881D053561359D53B628470DA526

Казань 2021

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. №901 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г.)

Образовательную программу разработали:

Доцент каф. ЭПМК, к.т.н.	Аскарова А.Я.
Доцент каф. ЭПМК, к.т.н.	Сойко А.И.

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры электронного приборостроения и менеджмента качества, протокол № 9 от «04» июня 2021 г.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология: зав. каф. ЭПМК, д.т.н., профессор Галимов Ф.М.

Рецензирование образовательной программы провели

Исполнительный директор НП «Поволжский центр качества», к.т.н.	Яшин А.Н.
Заместитель генерального директора АО «Агенство по госзаказу РТ», к.э.н.	Крыжановский А.В.

Содержание

1	Общие положения	4
1.1	Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
2.1	Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы	5
2.2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Структура и объем образовательной программы	9
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	10
2.5	Условия реализации образовательной программы	22
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
3	Характеристика элементов образовательной программы	27
3.1	Учебный план и календарный учебный график	27
3.2	Матрица компетенций	27
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	27
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	27
3.5	Оценочные и методические материалы	27
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	28
4	Вносимые изменения и утверждения	29
	Приложения 1	31
	Приложение 2	32

1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 901 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020) с учетом требований рынка труда и утвержденная Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ» (далее – университет, КНИТУ-КАИ), представляет собой комплекс основных характеристик образования, и представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №901 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- устав КНИТУ-КАИ;
- локальные нормативные акты КНИТУ-КАИ, регламентирующие образовательную деятельность по ОП ВО.

2 Общая характеристика образовательной программы

Направленность образовательной программы: «Стандартизация и сертификация».

Направленность программы бакалавриата установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации; энергетической промышленности; аэрокосмической промышленности; нанотехнологической промышленности; биотехнологической промышленности; неразрушающего контроля).

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	бакалавр	
Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	да	
Сетевая форма реализации	нет	
Язык обучения	русский	
Объем программы	240 з.е.	
Форма обучения и срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации)	очная	4 года
	заочная	5 лет

2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

Программа дает возможность подготовки обучающихся в области стандартизации и метрологии в представлении о метрологическом обеспечении производства, методах и средствах измерения, сертификации продукции и услуг, обеспечивающих конкурентоспособность и стратегическое развитие предприятий.

Особенность программы состоит в том, что знания и умения в области стандартизации и сертификации являются универсальными для всех отраслей производства, что дает возможность выпускникам работать в любой сфере деятельности, тем самым обеспечивая широкий спектр трудоустройства.

Миссия образовательной программы - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Целью программы является обеспечение качественной подготовки высококвалифицированных специалистов в области стандартизации,

метрологии и сертификации, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач.

Для выполнения цели ставятся следующие задачи:

- изучение нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их жизненного цикла;
- формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием методов и средств измерения и контроля;
- формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в областях технического регулирования и метрологии;
- формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний;
- формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем;
- формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

2.1.1. Форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется только в КНИТУ-КАИ.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Выпускники направления «Стандартизация и метрология» могут работать на производственных предприятиях, в организациях, научных учреждениях, государственных и общественных структурах, где есть необходимость метрологического обеспечения, подтверждения соответствия, сертификации. Потенциальные ключевые работодатели данного направления: ФГУП ВНИИР, ООО «Русский регистр-Поволжье», государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в РТ, АО «Производственное объединение завод им.Серго», Казанский авиационный завод им. Горбунова, ПАО Казанский вертолетный завод» и др.

В производственно-технологических системах выпускники работают специалистами по метрологии, метрологическому обеспечению производства на предприятии. В научных, информационно-аналитических системах и других непромышленных учреждениях специалисты занимаются разработкой стандартов и других нормативных документов, подтверждением соответствия стандартам и сертификацией продукции и услуг, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование. Абитуриент должен иметь документ

государственного образца о среднем (полном) общем образовании, либо о среднем профессиональном образовании или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем образовании.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника бакалавриата

С учетом требований образовательных и профессиональных стандартов выпускник готовится к следующим видам деятельности:

- контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса;

- организация работ по контролю качества продукции в подразделении;

- организация работ по повышению качества продукции в организации;

- осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством;

- организация проведения работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) организации;

- организация работ по подтверждению соответствия конкурентоспособных продукции и услуг, и системы управления качеством;

- организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства;

- метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции;

- организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении;

- подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений;

- организация работ по метрологическому обеспечению организации.

2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность - 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сферах: получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации; энергетической промышленности; аэрокосмической промышленности; нанотехнологической промышленности; биотехнологической промышленности; неразрушающего контроля).

2.2.2 Задачи профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовится выпускник

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности

организационно-управленческого и производственно-технологического типов.

2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности являются:

- продукция(услуга) и технологические процессы;
- нормативная документация;
- методы и средства метрологических измерений;
- методика выполнения измерений;
- сертификация продукции и услуг;
- техническое регулирование;
- метрологическое обеспечение производства;
- подтверждение соответствия.

2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. №292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный № 46271)
2	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г., регистрационный № 47507)
3	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. №857н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г., регистрационный № 34921), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный номер №45230)

Программа бакалавриата не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

2.3 Структура и объем образовательной программы

2.3.1 Структура и объем образовательной программы бакалавриата:

Структура программы бакалавриата		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	фактический по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	210
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» и в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения. Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом.

В Блок 2. «Практика» входят учебная и производственная практики.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

Вид практики	Тип практики	Обоснование выбранного типа практики
Учебная практика	Ознакомительная практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Учебная практика	Технологическая (производственно-технологическая) практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Технологическая практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Эксплуатационная практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Преддипломная практика	<i>дополнительно установлен университетом</i>

Формы и способы проведения практик представлены в программах практик.

В Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы включена: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.3.2 Программа бакалавриата обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.3.3 Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Порядок изучения факультативных дисциплин и их включения в учебный план производится в соответствии с локальными актами университета.

2.3.4 В рамках программы бакалавриата выделяется обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема программы.

2.4 Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы.

2.4.1 Требования к планируемым результатам освоения ОП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой.

Таблица 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации; ИД-2 _{УК-1} Формулирует постановку задачи, предлагает и оценивает различные варианты решения задачи на основе применения системного подхода	Философия; Теория решения изобретательских 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	ИД-1 _{УК-2} Выбирает оптимальные способы решения задач из профессиональной области в рамках поставленной цели; ИД-2 _{УК-2} Анализирует варианты решения поставленной задачи, выбирая наиболее приемлемый способ ее решения; ИД-3 _{УК-2} Оценивает потребность в ресурсах и планирует их использование при решении задач; ИД-3 _{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения поставленной задачи исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-4 _{УК-2} Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений	Теория решения изобретательских задач; Основы проектной деятельности; Экономика предприятий и цифровое производство; Проектная деятельность; Правоведение

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Осуществляет самооценку и реализует свою роль в команде, самостоятельно анализирует ее результаты; ИД-2 _{УК-3} Эффективно использует техники межличностной и групповой коммуникации в социальном взаимодействии с другими членами команды; ИД-3 _{УК-3} Использует методы и правила регулирования групповых и личностных взаимоотношений в рабочем коллективе при решении задач профессиональной деятельности	Личностное развитие; Проектная деятельность; Основы проектной деятельности
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке; ИД-2 _{УК-4} Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Иностранный язык; Деловые коммуникации

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 <small>УК-5</small> Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. Демонстрирует понимание развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей цивилизаций; ИД-2 <small>УК-5</small> Анализирует закономерности и особенности развития различных культур в социально-историческом контексте, демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Философия; История, история России (всеобщая история)
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	ИД-1 <small>УК-6</small> Ставит цели, определяет задачи и необходимые ресурсы для саморазвития и профессионального роста в краткосрочной и долгосрочной перспективе	Личностное развитие

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 ^{УК-7} Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний; ИД-2 ^{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности. (Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры)	Физическая культура и спорт; Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 ^{УК-8} Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий, сооружений, природных и социальных явлений) на безопасные условия жизнедеятельности и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Безопасность жизнедеятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9.Способен принимать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 ^{УК-9} Эффективно использует дефектологические знания и методы межличностной и групповой коммуникации во взаимодействии с людьми с особенностями в развитии и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах	Деловые коммуникации

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} Эффективно использует алгоритмы расчёта экономических и социально- экономических показателей для принятия обоснованных экономических решений	Инженерное предпринимательство; Экономика предприятий и цифровое производство
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-11} Понимает личностные детерминанты коррупционного поведения, умеет выявлять коррупционное поведение и осознанно выбирать линию поведения, нетерпимую к коррупции; ИД-2 _{УК-11} Понимает правовую структуру коррупционного правонарушения, умеет выявлять предпосылки возникновения коррупционного правонарушения, умеет использовать нормы для предотвращения коррупционного поведения	Правоведение; Личностное развитие

2.4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИД-1 _{ОПК-1} Обладает знаниями основных законов и методов современного математического аппарата для разработки математических моделей и процессов при решении задач; ИД-2 _{ОПК-1} Выявляет естественнонаучную сущность решаемой задачи и использует физико-математический аппарат для решения поставленной задачи из области профессиональной деятельности	Высшая математика; Физика
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	ИД-1 _{ОПК-2} Определяет задачи для выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач используя знания в области инженерной графики. ИД-2 _{ОПК-2} Использует знания по теоретической механике при постановке и решении задач профессиональной деятельности.	Инженерная графика; Теоретическая механика

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-3.Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	<p>ИД-1 <small>ОПК-3</small> Использует нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты при осуществлении деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-3</small> Использует основные положения Единой системы допусков и посадок; использует методы и принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-3</small> Осуществляет правильный выбор материалов, исходя из условий их работы и обеспечения желаемых параметров при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ИД-4 <small>ОПК-3</small> Использует основные законы электротехники для анализа электронных приборов при решении задач в области стандартизации и метрологии;</p> <p>ИД-5 <small>ОПК-3</small> Учитывает современные тенденции развития стандартизации и метрологии; участвует в организации работы по повышению научно-технических знаний, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки для обеспечения эффективной работы предприятия, учреждения.</p>	<p>Метрология, стандартизация и сертификация; Взаимозаменяемость и нормирование точности; Электротехническое и конструкционное материаловедение; Теоретические основы электротехники; Ознакомительная практика</p>
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>ИД-1 <small>ОПК-4</small> Применяет методы формирования моделей систем автоматического управления для оценки эффективности разработок в области автоматики и электронного приборостроения;</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-4</small> Оценивает эффективность разработки устройств с учетом исследования факторов возникновения отказов и использования методов повышения их надежности для достижения требуемых показателей стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>Теория автоматического управления; Надежность технических систем</p>

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
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	ИД-1 _{ОПК-5} Ориентируется в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу интеллектуальной деятельности; использует соответствующие правовые нормы в области стандартизации и метрологического обеспечения; ИД-2 _{ОПК-5} Использует правовые нормы в сфере интеллектуальной собственности при решении задач в области стандартизации и метрологии	Защита интеллектуальной собственности; Технологическая (производственно-технологическая) практика
ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ИД-1 _{ОПК-6} Умеет применять методы системного и функционального анализа для определения количественной оценки качества объекта; ИД-2 _{ОПК-6} Умеет анализировать с использованием системного и функционального анализом показатели качества и возникающие риски	Квалиметрия; Управление рисками

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>ИД-1 <small>ОПК-7</small> Умеет осуществлять постановку и выполнять эксперименты по освоению современных принципов, методов и средств измерения физических величин для использования в обеспечении качества продукции;</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-7</small> Умеет проводить исследования физико-химических свойств продукции для подтверждения основных ее показателей качества, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-7</small> Использует средства контроля объектов окружающей среды для постановки и проведения экспериментов по проверке эффективности решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;</p> <p>ИД-4 <small>ОПК-7</small> Выполняет эксперименты по проверке соответствия указанных в технической документации значений измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов служебному назначению детали и соответствующим национальным стандартам</p>	Измерение физических величин; Прикладная экология; Средства контроля объектов окружающей среды; Технологическая (производственно-технологическая) практика
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	<p>ИД-1 <small>ОПК-8</small> Использует компьютерные технологии для разработки нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности;</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-8</small> Применяет стандарты и существующие методики, регламентирующие качество продукции при разработке нормативно-технической документации</p>	Компьютерная графика; Разработка нормативно-технической документации

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <small>ОПК-9</small> Использует основные технические и программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; ИД-2 <small>ОПК-9</small> Умеет применять компьютерные технологии и математическое моделирование для научно-обоснованного решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения; ИД-3 <small>ОПК-9</small> Умеет применять пакеты прикладных программ для разработки нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности с учетом действующих стандартов качества	Информатика; Компьютерные технологии и математическое моделирование; Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности

2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Данная программа бакалавриата устанавливает профессиональные компетенции, сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

<i>Область и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Тип задач профессиональной деятельности/задачи профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания</i>	<i>Обоснование (Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы</i>	<i>Дисциплины/практики, формирующие компетенции</i>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	продукция (услуга) и технологические процессы; нормативная документация;	<p>ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции</p> <p>ПС 40.012 Специалист по метрологии</p>	<p>А/01.5 Анализ качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>С/04.6 Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений</p>	ПК-1 Способен участвовать в освоении систем управления качеством	ИД-1 _{ПК-1} Умеет использовать существующие средства и методики управления персоналом с целью повышения качества выпускаемой продукции	Управление персоналом
						ИД-2 _{ПК-1} Обосновывает количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для совершенствования системы качества	Анализ и учет затрат на качество продукции
						ИД-3 _{ПК-1} Эффективно использует современные средства и методы управления качеством.	Всеобщее управление качеством
						ИД-4 _{ПК-1} Определяет и решает практические задачи в подразделениях	Технологическая практика

						организации в системе менеджмента качества	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	методы и средства метрологических измерений;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	A/02.5 Инспекционный контроль производства; A/04.5 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	ПК-2 Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, применять методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества с использованием современных программных статистических комплексов	ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет планирование экспериментов с использованием установленных критериев	Планирование, организация и обработка результатов эксперимента
			ПС 40.012 Специалист по метрологии	B/07.5 Разработка методик измерений и испытаний		ИД-2 _{ПК-2} Умеет строить формальные модели прикладных задач принятия решений; решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты.	Теория принятия решений
						ИД-3 _{ПК-2} Проводит изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы с использованием современных программных статистических комплексов	Программные статистические комплексы
						ИД-4 _{ПК-2} Принимает участие в моделировании и анализе процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием	Эксплуатационная практика

						современных программных средств	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический;	продукция (услуга) и технологические процессы; метрологическое обеспечение производства; техническое регулирование;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	А/02.5 Инспекционный контроль производства; А/03.5 Внедрение новых методов и средств технического контроля; А/04.5 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	ПК-3 Способность использовать современные технологии для обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации	ИД-1 _{ПК-3} Умеет использовать методы изготовления деталей, сборки изделий, решать вопросы по выбору технологического оснащения с целью принятия правильного решения по выбору рационального техпроцесса изготовления качественной продукции	Основы технологии производства
						ИД-2 _{ПК-3} Демонстрирует способность решать задачи организации управления на производстве с целью улучшения качества изготавливаемой продукции	Основы организации производства
						ИД-3 _{ПК-3} Выбирает современные технологии изготовления продукции и технологическое оснащение для организации рационального техпроцесса	Современные технологии управления производственными процессами; Современные технологии машиностроения

						изготовления качественной продукции	
						ИД-4 _{ПК-3} Анализирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством для обеспечения выпуска продукции, соответствующей нормативным документам.	Эксплуатационная практика
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	сертификация продукции и услуг;	ПС 40.060 Специалист по сертификации продукции	А/02.5 Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг); А/04.5 Разработка и подготовка мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг)	ПК-4 Способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, систем качества	ИД-1 _{ПК-4} Принимает участие в проведении сертификации продукции и услуг	Сертификация продукции и услуг
						ИД-2 _{ПК-4} Участвует в практическом освоении систем управления качеством, сертификации продукции.	Преддипломная практика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	техническое регулирование; подтверждение соответствия.	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	А/02.5 Инспекционный контроль производства	ПК-5 Способность участвовать в совершенствовании средств и методов управления качеством	ИД-1 _{ПК-5} Умеет проводить оценку объектов на соответствие действующим нормативно-правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	Основы технического регулирования
						ИД-2 _{ПК-5} Использует методики оценки рисков в системе менеджмента качества	Основы риск-менеджмента
						ИД-3 _{ПК-5} Умеет проводить сертификацию и внедрение системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО	Система менеджмента качества; Сертификация систем качества
						ИД-4 _{ПК-5} Участвует в разработке методических и нормативных материалов, технической документации направленной на совершенствование методов управления качеством	Преддипломная практика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический;	методика выполнения измерений; метрологическое обеспечение производства;	ПС 40.012 Специалист по метрологии	В/01.5 Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров; В/02.5 Метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений; В/06.5 Метрологическая экспертиза технической документации; В/08.5 Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	ПК-6 Способность участвовать в метрологическом контроле при проведении сертификации продукции и техническом контроле в управлении качеством; использовать современные методы измерений.	ИД-1 _{ПК-6} Знает методику проведения измерений; проводит обработку результатов измерений и оценку их погрешности для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Теоретическая метрология
						ИД-2 _{ПК-6} Умеет проводить экспертизу технической документации, выявлять причины неисправностей в работе оборудования, определять меры по повышению эффективности использования оборудования	Метрологическое обеспечение производства
						ИД-3 _{ПК-6} Определяет динамические характеристики и погрешности средств измерений; определяет способы их нормирования.	Метрологическое обеспечение динамических измерений; Нормирование метрологических характеристик средств измерений
						ИД-4 _{ПК-6} Проводит экспертизу технической документации, осуществляет	Технологическая практика

						контроль состояния и эксплуатации оборудования, выявляет неисправности в его работе, принимает меры по их устранению и повышению эффективности его использования.	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический	методы и средства метрологических измерений;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	А/03.5 Внедрение новых методов и средств технического контроля	ПК-7 Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов технических изделий и средств измерений и контроля в соответствии с методами испытаний	ИД-1 _{ПК-7} Применяет методику расчета деталей и узлов технических изделий по основным критериям работоспособности	Основы проектирования технических изделий и систем
			ПС 40.060 Специалист по сертификации продукции	А/04.5 Разработка и подготовка мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг)		ИД-2 _{ПК-7} Использует современные приборы для разработки программ и методик выполнения контроля	Приборы и методы контроля
			ПС 40.012 Специалист по метрологии	В/09.5 Разработка и внедрение специальных средств измерений		ИД-3 _{ПК-7} Применяет методы и средства испытаний электронных средств.	Методы и средства испытаний электронных средств

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	продукция (услуга) и технологические процессы;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	А/02.5 Инспекционный контроль производства	ПК-8 Способность использовать современные инструменты статистического контроля для решения проблем повышения качества	ИД-1 _{ПК-8} Проводит анализ качества продукции и намечает пути повышения качества с использованием статистических методов	Инструменты статистического контроля
						ИД-2 _{ПК-8} Выполняет работы по метрологическому обеспечению с использованием инструментов статистического контроля при решении проблем повышения качества	Преддипломная практика

2.4.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области управления качеством и решать задачи профессиональной деятельности: производственно-технологического и организационно-управленческого типов.

2.5 Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации программы бакалавриата определяются ФГОС ВО и включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы бакалавриата, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

2.5.1 Общесистемные условия реализации программы бакалавриата

Университет располагает на правах собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1. «Дисциплины (модули)», Блоку 2. «Практики» (в случае проведения практики непосредственно в университете) и Блоку 3. «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КНИТУ-КАИ обеспечивает:

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- 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 взаимодействие.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

2.5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд 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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным

справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения приведен в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик и обновляется при необходимости.

2.5.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются 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).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

2.5.4 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих

коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

2.5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, принятой университетом, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КНИТУ-КАИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

2.6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

2.6.1 Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

2.6.2 При наличии на образовательной программе инвалидов и (или) лиц с ОВЗ для них (по их заявлению), на основе учебного плана, разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий особенности их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.6.3 При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.6.4 В индивидуальный учебный план могут быть добавлены адаптационные дисциплины (модули) (Приложение 1), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся, позволяющие скорректировать индивидуальные нарушения учебных и коммуникативных умений, в том числе с помощью информационных и коммуникационных технологий.

2.6.5 Адаптационные дисциплины (модули) поддерживают изучение базовой и вариативной части образовательной программы и направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности построения индивидуальной образовательной траектории. Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) - развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

2.6.6 Адаптационные дисциплины (модули) в зависимости от конкретных обстоятельств (количество обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные учебные планы. Адаптационные дисциплины (модули) не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися инвалидами и обучающимися ОВЗ и в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

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

2.6.8 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В ходе освоения адаптационных дисциплин (модулей) применяются следующие информационные технологии: средства наглядного представления учебных материалов в форме презентации, средства мультимедиа (видеоматериалы, иллюстрирующие применение методов активного обучения в психолого-педагогической практике), система дистанционного обучения

(текущий и промежуточный контроль знаний, самостоятельная работа, консультации), электронная почта (для текущего взаимодействия с преподавателем и обмена учебными материалами), специальное программное обеспечение для обучающихся с нарушениями слуха.

2.6.9 Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ОВЗ реализуются в особом порядке, установленном университетом, с учетом состояния их здоровья.

3 Характеристика элементов образовательной программы

3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, а также выходные и нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по всем формам обучения разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы бакалавриата.

3.2 Матрица компетенций образовательной программы

На этапе разработки образовательной программы сформирована матрица компетенций. Матрица компетенций определяет взаимосвязь между компетенциями согласно ФГОС ВО, профессиональными компетенциями программы и дисциплинами (модулями), практиками, обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы бакалавриата.

3.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами КНИТУ-КАИ, является неотъемлемой

частью образовательной программы и представлена в виде отдельного документа.

3.5 Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы представляют собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации, оценки качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью образовательной программы.

Типовые оценочные материалы текущей и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Оценочные материалы программы государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

4 Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП	«Согласовано» Директор института АЭП
1	2	3	4	5	6

Адаптационные дисциплины (модули), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (в з.е.)	Код формируемой компетенции	Категория ограничения по здоровью
ФТД.ХХ Основы адаптации личности	12		<i>для лиц с ограниченным и возможность ми здоровья по слуху, зрению, с нарушением опорно- двигательного аппарата</i>
ФТД.ХХ.01 Введение в интегрированное и инклюзивное обучение	2	УК-6	
ФТД.ХХ.02 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	3	УК-3, УК-11	
ФТД.ХХ.03 Валеология	2	УК-7	
ФТД.ХХ.04 Психология и психолого-физиологическая адаптация к интегрированной среде	2	УК-3	
ФТД.ХХ.05 Психоакустика и основы медико-технической реабилитации	3	УК-7	
ФТД.ХХ Коммуникативный практикум	8		<i>для лиц с ограниченным и возможность ми здоровья по слуху</i>
ФТД.ХХ.01 Русский жестовый язык	2	УК-4	
ФТД.ХХ.02 Практика речевой коммуникации в пространстве русского жестового языка	2	УК-4	
ФТД.ХХ.03 Семантика учебных курсов	4	УК-4	

Матрица компетенций

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции							
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8
Блок 1. Дисциплины (модули)																												
<i>Обязательная часть</i>																												
Б1.О.01 Философия	■				■																							
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)					■																							
Б1.О.03 Иностранный язык				■																								
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности							■																					
Б1.О.05 Физическая культура и спорт							■																					
Б1.О.06 Личностное развитие			■			■					■																	
Б1.О.07 Высшая математика												■																
Б1.О.08 Физика												■																
Б1.О.09 Метрология, стандартизация и сертификация														■														
<i>Б1.О.10 Инженерное предпринимательс тво</i>	■	■	■							■																		

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции							
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8
Б1.О.10.1 Теория решения изобретательских задач	■	■																										
Б1.О.10.2 Основы проектной деятельности		■	■																									
Б1.О.10.3 Экономика предприятий и цифровое производство		■								■																		
<i>Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика</i>													■						■									
Б1.О.11.1 Инженерная графика													■															
Б1.О.11.2 Компьютерная графика																			■									
<i>Б1.О.12 Информационные технологии</i>																					■							
Б1.О.12.01 Информатика																					■							
Б1.О.12.02 Компьютерные технологии и математическое моделирование																					■							
Б1.О.12.03 Пакеты прикладных																					■							

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции								
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8	
программ в профессиональной деятельности																													
Б1.О.13 Теоретическая механика																													
Б1.О.14 Измерение физических величин																													
Б1.О.15 Взаимозаменяемость и нормирование точности																													
Б1.О.16 Прикладная экология																													
Б1.О.17 Электротехническое и конструкционное материаловедение																													
Б1.О.18 Теория автоматического управления																													
Б1.О.19 Средства контроля объектов окружающей среды																													
Б1.О.20 Теоретические основы электротехники																													
Б1.О.21 Деловые коммуникации																													
Б1.О.22 Разработка нормативно-технической документации																													

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции								
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8	
Б1.О.23 надежность технических систем																													
Б1.О.24 Квалиметрия																													
Б1.О.25 Управление рисками																													
Б1.О.26 Защита интеллектуальной собственности																													
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																													
Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)																													
Б1.В.02 Управление персоналом																													
Б1.В.03 Основы технического регулирования																													
Б1.В.04 Планирование, организация и обработка результатов эксперимента																													
Б1.В.05 Теоретическая метрология																													
Б1.В.06 Теория принятия решений																													

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции								
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8	
Б1.В.07 Метрологическое обеспечение производства																													
Б1.В.08 Сертификация продукции и услуг																													
Б1.В.09 Основы проектирования технических изделий и систем																													
Б1.В.10 Программные статистические комплексы																													
Б1.В.11 Анализ и учет затрат на качество продукции																													
Б1.В.12 Всеобщее управление качеством																													
Б1.В.13 Основы технологии производства																													
Б1.В.14 Инструменты статистического контроля																													
Б1.В.15 Основы риск-менеджмента																													
Б1.В.16 Приборы и методы контроля																													
Б1.В.17 Методы и средства испытаний																													

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции							
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8
электронных средств																												
Б1.В.18 Основы организации производства																												
<i>Дисциплины по выбору</i>																												
Б1.В.ДВ.01.01 Метрологическое обеспечение динамических измерений																												
Б1.В.ДВ.01.02 Нормирование метрологических характеристик средств измерений																												
Б1.В.ДВ.02.01 Система менеджмента качества																												
Б1.В.ДВ.02.02 Сертификация систем качества																												
Б1.В.ДВ.03.01 Современные технологии управления производственными процессами																												
Б1.В.ДВ.03.02 Современные технологии машиностроения																												

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции							
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8
Блок 2. Практика																												
Обязательная часть																												
<i>Б2.О.01 Учебная практика</i>																												
Б2.О.01.01 Ознакомительная практика																												
Б2.О.01.02 Технологическая (производственно-технологическая) практика																												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
<i>Б2.В.01 Производственная практика</i>																												
Б2.В.01.01 Технологическая практика																												
Б2.В.01.02 Эксплуатационная практика																												
Б2.В.01.03 Преддипломная практика																												
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																												

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции								
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8	
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																													
<i>ФТД. Факультативы</i>																													
ФТД.01 Правоведение																													
ФТД.02 Проектная деятельность																													

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020г. №901 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020).

Общеобразовательная программа является актуальной и составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам. Программа снабжена богатым учебно-методическим комплексом, призванным обеспечить ее успешную реализацию, составлена с учетом современных требований. При разработке программы и в процессе ее реализации учитываются требования профессиональных стандартов.

Структура образовательной программы включает в себя следующие разделы: Общие положения, нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования, общая характеристика образовательной программы, цели и задачи образовательной программы, характеристика профессиональной деятельности выпускника, структура и объем образовательной программы, планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы, особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, матрица компетенций.

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой. В данной программе магистратуры четко сформулированы профессиональные

компетенций, подобранные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Таким образом, данная образовательная программа по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» представляет собой практический интерес как для обучающихся, так и для сотрудников, преподавателей этого направления. Является актуальной в условиях реализации новых образовательных стандартов.

Заместитель генерального директора
АО «Агентство по заказу РТ», к.т.н.



Крыжановский А.В.



РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020г. №901 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020)

Дана общая характеристика образовательной программы. Достаточно четко и подробно сформулированы цели и задачи образовательной программы.

Достаточно подробно дана характеристика профессиональной деятельности выпускника бакалавриата с учетом требований образовательных и профессиональных стандартов.

Дан перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой. В данной программе бакалавриата четко сформулированы профессиональные компетенции подобранные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

В данной программе установлены условия реализации образовательной программы: общесистемные, материально-техническое, учебно-методическое, финансовое и кадровое обеспечение.

Особое внимание уделено реализации ПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Таким образом, образовательная программа отвечает предъявляемым требованиям и может быть применена в образовательном процессе обучающихся направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Директор

Казанского филиала «АСМС (учебная)», к.т.н.

Яшин А.Н.



Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра электронного приборостроения и менеджмента качества	руководитель ОП ВО	Галимов Фарид Мисбахович	04.06.2021 17:38:14	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИАЭП	председатель УМК ИАЭП	Бердников Алексей Владимирович	25.06.2021 15:33:39	Согласовано
Ученый совет ИАЭП	председатель УС ИАЭП	Ференец Андрей Валентинович	30.06.2021 17:56:26	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	01.07.2021 12:06:23	Согласовано

4 Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	30.08.2022	Слова: «Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» заменить на «Приказ Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра электронного приборостроения и менеджмента качества	руководитель ОП ВО	Галимов Фарид Мисбахович	30.08.2022 09:15:45	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИАЭП	председатель УМК ИАЭП	Бердников Алексей Владимирович	30.08.2022 09:30:35	Согласовано
Ученый совет ИАЭП	председатель УС ИАЭП	Ференец Андрей Валентинович	30.08.2022 09:44:05	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	31.08.2022 18:12:19	Согласовано

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 27.02.2023
Уникальный ключ: 444B24155EA46BEEE25BAF71801EE23F6233804B

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом КНИТУ-КАИ
«__» _____ 20__

Изменения, вносимые в
образовательную программу высшего образования

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2.3	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Слова «Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» заменить на: «Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности; реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета составляет в очной форме обучения не менее 80 % (в заочных формах не менее 40 %) объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины»
2	2.4.1	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	В таблице 2.4.1 слова «История (история России, всеобщая история)» заменить на слова «История России»
3	Приложение 2	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Слова «Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)» заменить на слова «Б1.О.02 История России»

4	Учебный план	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей) «История России» (увеличение объема до 4 з.е., «Иностранный язык» (уменьшение объема до 12 з.е.) , «Безопасность жизнедеятельности» (увеличение количества аудиторных часов).															
5	РПД	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Разработка РПД по дисциплинам «Б1.О.02 История России».															
6	РПД	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине «Б1.О.03 Иностранный язык» в соответствии с внесенными изменениями.															
7	ОП Пп2.2.4	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	<p>В пп 2.2.4 заменить таблицу на</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Код профессионального стандарта</th> <th>Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>40.010</td> <td>Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. №480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40.012</td> <td>Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 г., регистрационный № 68580)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40.060</td> <td>Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. №575н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70581)</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности			1	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. №480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684)	2	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 г., регистрационный № 68580)	3	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. №575н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70581)
№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта																
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности																		
1	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. №480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684)																
2	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 г., регистрационный № 68580)																
3	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. №575н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70581)																

8	ОП Пп 2.4.4	Протокол заседания каф.ЭПиМК №6 от 18.01.2023	Пп2.4.4. ОП читать в соответствии с Приложением 4.
9	РПД	Протокол заседания каф.ЭПиМК №7 от 15.02.2023	Актуализация РПД по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки».
10	РПД	Протокол заседания каф.ЭПиМК №7 от 15.02.2023	Актуализация РПД по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки».

Внесенные изменения вступают в силу с 01.09.2023 года.

				аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения области аккредитации		ИД-3 _{ПК-1} Эффективно использует современные средства и методы управления качеством.	Всеобщее управление качеством
						ИД-4 _{ПК-1} Определяет и решает практические задачи в подразделениях организации в системе менеджмента качества	Технологическая практика
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	методы и средства метрологических измерений;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	В/02.5 Инспекционный контроль производственных процессов	ПК-2 Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, применять методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества с использованием современных программных статистических комплексов	ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет планирование экспериментов с использованием установленных критериев	Планирование, организация и обработка результатов эксперимента
			ПС 40.012	В/04.5 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции		ИД-2 _{ПК-2} Умеет строить формальные модели прикладных задач принятия решений; решать задачи принятия решений и оптимизировать	Теория принятия решений

			Специалист по метрологии	Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства		их результаты. ИД-3 _{ПК-2} Проводит изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы с использованием современных программных статистических комплексов	Программные статистические комплексы
						ИД-4 _{ПК-2} Принимает участие в моделировании и анализе процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием современных программных средств	Эксплуатационная практика
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический;	продукция (услуга) и технологические процессы; метрологическое обеспечение	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	В/02.5 Инспекционный контроль производственных процессов В/03.5 Внедрение новых методик	ПК-3 Способность использовать современные технологии для обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей	ИД-1 _{ПК-3} Умеет использовать методы изготовления деталей, сборки изделий, решать вопросы по	Основы технологии производства

		производства; техническое регулирование;		технического контроля качества продукции В/04.5 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации	выбору технологического оснащения с целью принятия правильного решения по выбору рационального техпроцесса изготовления качественной продукции	
			ПС 40.012 Специалист по метрологии	С/06.6 Разработка нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений С/11.6 Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства и выполнение работ по аттестации испытательного оборудования		ИД-2 _{ПК-3} Демонстрирует способность решать задачи организации управления на производстве с целью улучшения качества изготавливаемой продукции	Основы организации производства
						ИД-3 _{ПК-3} Выбирает современные технологии изготовления продукции и технологическое оснащение для организации рационального техпроцесса изготовления качественной	Современные технологии управления производственными процессами Современные технологии машиностроения

						продукции	
						ИД-4 _{ПК-3} Анализирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством для обеспечения выпуска продукции, соответствующей нормативным документам.	Эксплуатационная практика
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	сертификация продукции и услуг;	ПС 40.060 Специалист по сертификации и подтверждению соответствия	В/01.6 Подготовка к сертификации и подтверждению соответствия С/01.6 Выполнение работ по сертификации и подтверждению соответствия	ПК-4 Способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, систем качества	ИД-1 _{ПК-4} Принимает участие в проведении сертификации продукции и услуг	Сертификация продукции и услуг
						ИД-2 _{ПК-4} Участвует в практическом освоении систем управления качеством, сертификации продукции.	Преддипломная практика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	техническое регулирование; подтверждение соответствия.	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	В/02.5 Инспекционный контроль производственных процессов С/02.6 Организация работ по предотвращению выпуска бракованной продукции С/03.6 Разработка новых методик технического контроля качества продукции	ПК-5 Способность участвовать в совершенствовании средств и методов управления качеством	ИД-1 _{ПК-5} Умеет проводить оценку объектов на соответствие действующим нормативно-правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	Основы технического регулирования
						ИД-2 _{ПК-5} Использует методики оценки рисков в системе менеджмента качества	Основы риск-менеджмента
						ИД-3 _{ПК-5} Умеет проводить сертификацию и внедрение системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО.	Система менеджмента качества Сертификация систем качества
						ИД-4 _{ПК-5} Участвует в разработке методических и нормативных материалов, технической документации	Преддипломная практика

						направленной на совершенствовани е методов управления качеством	
40 Сквозные виды профессиональ ной деятельности в промышленнос ти	производственно- технологический;	методика выполнения измерений; метрологическое обеспечение производства;	ПС 40.012 Специалист по метрологии	В/01.5 Выполнение измерений для определения действительных значений контролируемых и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции, технологии оказания услуг	ПК-6 Способность участвовать в метрологическом контроле при проведении сертификации продукции и техническом контроле в управлении качеством; использовать современные методы измерений.	ИД-1 _{ПК-6} Знает методику проведения измерений; проводит обработку результатов измерений и оценку их погрешности для решения стандартных задач профессионально й деятельности	Теоретическ ая метрология
						ИД-2 _{ПК-6} Умеет проводить экспертизу технической документации, выявлять причины неисправностей в работе оборудования, определять меры по повышению эффективности использования оборудования	Метрологич еское обеспечение производств а

				<p>В/06.5 Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства</p> <p>С/10.6 Метрологический надзор за соблюдением правил и норм, содержащихся в нормативных правовых актах по обеспечению единства измерений, состоянием и применением средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, методик (методов) измерений</p>		<p>ИД-3_{ПК-6} Определяет динамические характеристики и погрешности средств измерений; определяет способы их нормирования.</p> <p>ИД-4_{ПК-6} Проводит экспертизу технической документации, осуществляет контроль состояния и эксплуатации оборудования, выявляет неисправности в его работе, принимает меры по их устранению и повышению эффективности его использования.</p>	<p>Метрологическое обеспечение динамических измерений / Нормирование метрологических характеристик средств измерений</p> <p>Технологическая практика</p>
40 Сквозные виды профессиональ	производственно-технологический;	методы средства и метрологических	ПС 40.010 Специалист по техническому	В/03.5 Внедрение новых методик технического	ПК-7 Способность принимать участие в работах по расчету и	ИД-1 _{ПК-7} Применяет методику расчета	Основы проектирования

ной деятельности в промышленности		измерений;	контролю качества продукции ПС 40.012 Специалист по метрологии	контроля качества продукции В/01.5Выполнение измерений для определения действительных значений контролируемых и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции, технологии оказания услуг	проектированию деталей и узлов технических изделий и средств измерений и контроля в соответствии с методами испытаний	деталей и узлов технических изделий по основным критериям работоспособности	технических изделий и систем
						ИД-2 _{ПК-7} Использует современные приборы для разработки программ и методик выполнения контроля	Приборы и методы контроля
						ИД-3 _{ПК-7} Применяет методы и средства испытаний электронных средств.	Методы и средства испытаний электронных средств
40 Сквозные виды профессиональной	организационно-управленческий	продукция (услуга) и технологические процессы;	ПС 40.010 Специалист по техническому контролю	С/01.6 Выявление причин брака в производстве продукции и	ПК-8 Способность использовать современные инструменты	ИД-1 _{ПК-8} Проводит анализ качества продукции и	Инструменты статистического

деятельности в промышленности			качества продукции	разработка рекомендаций по его предупреждению	статистического контроля для решения проблем повышения качества	намечает пути повышения качества с использованием статистических методов	контроля
						ИД-2 _{ПК-8} Выполняет работы по метрологическому обеспечению с использованием инструментов статистического контроля при решении проблем повышения качества	Преддипломная практика

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра электронного приборостроения и менеджмента качества	руководитель ОП ВО	Галимов Фарид Мисбахович	15.02.2023 11:55:12	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИАЭП	председатель УМК ИАЭП	Бердников Алексей Владимирович	17.02.2023 12:34:43	Согласовано
Ученый совет ИАЭП	председатель УС ИАЭП	Ференец Андрей Валентинович	20.02.2023 14:31:08	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	21.02.2023 10:07:13	Согласовано