

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.04.2024 16:14:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2f578173100d1

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
от 23.06.2022 протокол № 10



Председатель Ученого совета, ректор
В.В. Ефремова

«23» 06 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: **27.03.01 Стандартизация и метрология**
Направленность (профиль): **Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса**
Год начала подготовки: **2022**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «7» августа 2020 г. № 901 (далее ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

– в очной форме обучения 4 года;

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

– в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: получения и применения измерительной информации, технологического регулирования и стандартизации; энергетической промышленности; аэрокосмической промышленности; нанотехнологической промышленности; биотехнологической промышленности; неразрушающего контроля).

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- метрологическое обеспечение производственной деятельности;
- стандартизация;
- сертификация продукции (услуг);
- обеспечение качества (работ, услуг);
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ПС 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции"», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. N 480н;

ПС 40.012 "Специалист по метрологии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 229н;

ПС 40.060 «Специалист по сертификации продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 857 н;

ПС 40.062 «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021г. № 276 н.

ПС 40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020г. № 635 н.

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4	5
Основная квалификация	40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий; производственно-технологический; сервисно-эксплуатационный	Организация работ по повышению качества продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.
			Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	
			Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	
			Осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством	
			Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)	
			Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	
			Формирование и ведение фонда нормативных документов организации, регламентирующих производство, внедрение и продвижение продукции	
			Разработка и актуализация документов по стандартизации организации, направленных на обеспечение жизненного цикла продукции	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2.1 и 2.2).

Таблица 2.1

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производств Цифровой профиль объектов Технологии имитационного оделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности</p>
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в девелопменте</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в деvelopeментах Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производств Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности
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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Цифровая культура Техничко-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Численное моделирование физических полей

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач Иновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности</p> <p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Цифровая культура Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством</p>
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Цифровая культура Техничко-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Проектная деятельность Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Проектная деятельность Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Проектная деятельность Профессиональная и деловая этика

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Методы управления качеством</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	<p>Иностранный язык</p> <p>Технический иностранный язык</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p>
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p>Иностранный язык</p> <p>Технический иностранный язык</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p>
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	<p>Иностранный язык</p> <p>Технический иностранный язык</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Эффективная презентация на английском языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	История (история России, всеобщая история) Философия Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	История (история России, всеобщая история) Философия Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	История (история России, всеобщая история) Философия Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс-менеджмент

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
	течение всей жизни		Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Безопасность жизнедеятельности Стресс-менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности Стресс-менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Безопасность жизнедеятельности Стресс-менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight
Инклюзивная компетентность	УК – 9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Проектная деятельность

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
	профессиональной сферах	УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность
Экономическая культура, том числе финансовая грамотность	УК – 10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики
		УК.-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики
		УК.-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики
Гражданская позиция	УК – 11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) для
 общеуниверситетских элективов

Таблица 2.2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Цифровые коммуникации Оптимизация бизнес- процессов Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Креативные технологии в информационном пространстве Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Работа с информацией и системы управления базами данных Инженерная и компьютерная графика в строительстве Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач

			<p>Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Инструменты веб-коммуникаций Основы работы в цифровой среде и поиска информации Системный анализ</p>
		<p>УК-1.2. Систематизирует критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями условиями задачи</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Работа с информацией и системы управления базами данных Цифровые технологии в управлении качеством Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение</p>

			<p>Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов САD, САМ, САЕ для систем прототипирования Основы работы в цифровой среде и поиска информации Системный анализ Численное моделирование физических полей</p>
		<p>УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Имитационное моделирование Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Работа с информацией и системы управления базами данных Цифровые технологии в управлении качеством Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое</p>

			<p>программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов САD, САМ, САЕ для систем прототипирования Обратный инжиниринг деталей и машин Основы работы в цифровой среде и поиска информации Системный анализ</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Защита прав потребителей Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p>

			<p>Проект - основы реализации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Системный анализ Численное моделирование физических полей</p>
		<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Защита прав потребителей Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python</p>

		<p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Инженерная и компьютерная графика в строительстве Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Системный анализ</p>	<p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Инженерная и компьютерная графика в строительстве Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Системный анализ</p>
		<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Защита прав потребителей Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование</p>

			<p>ANSYS в решении инженерных задач</p> <p>Стандартизация умного производства</p> <p>Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения</p> <p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ</p> <p>Информационное моделирование инженерных объектов</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Управление технологическими проектами</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Право в проектной деятельности: Foresight</p> <p>Основы Российского и международного права</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p> <p>Методы управления качеством</p> <p>Инженерный дизайн</p> <p>Программирование САМ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p> <p>Инновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p> <p>Python для анализа данных: введение</p> <p>Обратный инжиниринг деталей и машин</p> <p>Системный анализ</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	<p>Математика вещей</p> <p>Сити-фермерство</p> <p>Интеллектуальные средства автоматизации</p> <p>Объектно-ориентированный анализ и проектирование</p> <p>ANSYS в решении инженерных задач</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: язык Python</p>

			<p>Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Проект - основы реализации Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
		<p>УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.</p>	<p>Технологии межличностного взаимодействия Математика вещей Сити-фермерство Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
		<p>УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p>	<p>Технологии межличностного взаимодействия Математика вещей Сити-фермерство Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке</p>
		<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation) Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры:</p>

			<p>язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке</p>
		<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation) Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Проект - основы реализации Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идеях Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах.	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Технологии межличностного взаимодействия Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая</p>

			компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
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-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Жизненная навигация Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Жизненная навигация Технологии межличностного взаимодействия Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Основы работы в цифровой среде и поиска информации
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Жизненная навигация Технологии межличностного взаимодействия Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения
УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.		Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения	
УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.		Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения	
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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач	Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Сити-фермерство Учет и аудит производственных процессов на предприятии Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации

			<p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p>
		<p>УК.-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Управление личными инвестициями</p> <p>Экономика окружающей среды и устойчивое развитие</p> <p>Сити-фермерство</p> <p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p>
		<p>УК.-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.</p>	<p>Управление личными инвестициями</p> <p>Экономика окружающей среды и устойчивое развитие</p> <p>Сити-фермерство</p> <p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.</p>	<p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону</p>	<p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p>

		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
--	--	--	--

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Анализирует задачи профессиональной деятельности выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Математика Физика Химия Электротехника Материаловедение. Технология конструкционных материалов Основы профессиональной деятельности Учебная практика (Ознакомительная практика)
		ОПК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки	Математика Физика Химия Электротехника Материаловедение. Технология конструкционных материалов Основы профессиональной деятельности Учебная практика (Ознакомительная практика)
Формулирование задач управления	ОПК 2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	ОПК-2.1. Формулирует задачи в области профессиональной деятельности	Математика Физика Теоретическая механика Сопроотивление материалов Химия Электротехника Материаловедение. Технология конструкционных

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
			<p>материалов</p> <p>Основы профессиональной деятельности</p> <p>Учебная практика (Ознакомительная практика)</p>
		<p>ОПК-2.2. Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин</p>	<p>Математика</p> <p>Физика</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Сопротивление материалов</p> <p>Химия</p> <p>Электротехника</p> <p>Материаловедение.</p> <p>Технология конструкций материалов</p> <p>Основы профессиональной деятельности</p> <p>Учебная практика (Ознакомительная практика)</p>
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК 3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	<p>Метрология и стандартизация</p> <p>Стандартизация, метрология и нормирование точности</p> <p>Основы профессиональной деятельности</p>
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК 4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>Метрология и стандартизация</p> <p>Технико-экономическое обоснование проектов</p> <p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Оценка эффективности профессиональной деятельности</p>
Интеллектуальная собственность	ОПК 5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в	ОПК-5.1. Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>Научно-исследовательская деятельность в стандартизации и метрологии</p>

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
	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	ОПК-6.1. Принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	Системный и функциональный анализ в профессиональной деятельности
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	ОПК-7.1. Осуществляет постановку и выполняет эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	Теория решения изобретательских задач
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	ОПК 8.1. Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Стандартизация, метрология и нормирование точности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Цифровая культура Программирование Системы искусственного интеллекта Ознакомительная практика

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i>					
Обеспечение выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталоном), проектно-конструкторской и технологической документации	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-1 Способность внедрять новые методы и средства технического контроля	ПКС-1.1 Выполняет анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции	Внедрение методов и средств контроля качества Преддипломная практика	ПС 40.010 – ТФА/03.5
			ПКС-1.2 Выполняет анализ современных средств измерений и контроля	Автоматизация измерений, контроля, испытаний Преддипломная практика	
			ПКС-1.3 Выполняет анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве	Внедрение методов и средств контроля качества Преддипломная практика	
			ПКС-1.4 Организует работы по разработке новых методов и средств технического контроля		
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация;	ПКС-2 Способность проводить поверку (калибровку) сложных средств измерений	ПКС-2.1 Выполняет разработку методик калибровки средств измерений	Методы поверки и калибровки средств измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.012 – ТФВ/03.5
			ПКС-2.2 Выполняет действия, предусмотренные методикой калибровки средств измерений	Методы поверки и калибровки средств измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
	другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.		ПКС-2.3 Выполняет действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений	Методы поверки и калибровки средств измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-3 Способность проводить сертификацию, испытания и утверждение типа средств измерений	ПКС-3.1 Осуществляет метрологическую экспертизу заявки на разработку средств измерений	Испытания и утверждение типа средств измерений Преддипломная практика	ПС 40.012 – ТФС/05.6
			ПКС-3.2 Выполняет разработку технического задания на проектирование средств измерений	Испытания и утверждение типа средств измерений Преддипломная практика	
			ПКС-3.3 Осуществляет метрологическую экспертизу технической документации на разработку и изготовление средств	Испытания и утверждение типа средств измерений Преддипломная практика	
			ПКС-3.4 Осуществляет приемочные испытания средств измерений	Испытания и утверждение типа средств измерений Преддипломная практика	
			ПКС-3.5 Выполняет подготовку материалов по сертификации средств измерений	Испытания и утверждение типа средств измерений Преддипломная практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение	ПКС-4 Способность осуществлять метрологический надзор за соблюдением	ПКС-4.1 Проводит проверку наличия в подразделении документов, регламентирующих методики измерений и	Организация рабочего места в метрологической службе Метрологический надзор в нефтяной отрасли	ПС 40.012 – ТФС/10.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
	качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	м правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	испытаний, с отметкой или свидетельством об аттестации	Метрологический надзор в газовой отрасли Преддипломная практика	
			ПКС-4.2 Осуществляет контроль соответствия применяемых средств измерений, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений, обработки и оформления результатов измерений требованиям, указанным в документе, регламентирующем методику	Организация рабочего места в метрологической службе Метрологический надзор в нефтяной отрасли Метрологический надзор в газовой отрасли Преддипломная практика	
			ПКС-4.3 Осуществляет контроль соблюдения действующих нормативных требований к обеспечению точности результатов измерений	Организация рабочего места в метрологической службе Метрологический надзор в нефтяной отрасли Метрологический надзор в газовой отрасли Преддипломная практика	
			ПКС-4.4 Осуществляет контроль соответствия квалификации операторов, выполняющих измерения, уровню, регламентированному в документе	Организация рабочего места в метрологической службе Метрологический надзор в нефтяной отрасли Метрологический надзор в газовой отрасли Преддипломная практика	
Обеспечение качества	метрологическое обеспечение производственн	ПКС-5 Способность разрабатыват	ПКС-5.1 Производит анализ	Разработка методик измерений и испытаний	ПС 40.012 – ТФ С/06.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
выпускаемой продукции	ой деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ь методики измерений и испытаний	потребности в разработке методики измерения или испытания	Преддипломная практика	
			ПКС-5.2 Определяет порядок проведения измерения или испытания	Разработка методик измерений и испытаний Преддипломная практика	
			ПКС-5.3 Осуществляет оформление документа на методику измерений или испытаний	Разработка методик измерений и испытаний Преддипломная практика	
			ПКС-5.4 Осуществляет аттестацию методик измерений или испытаний	Разработка методик измерений и испытаний Преддипломная практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	етрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-6 Способность организовать рабочие места в подразделении метрологической службы организации	ПКС-6.1 Выполняет планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению	Организация рабочего места в метрологической службе Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.012 – ТФ D/09.7
			ПКС-6.2 Организует мероприятия для обеспечения безопасных условий труда на каждом рабочем месте	Организация рабочего места в метрологической службе Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-6.3 Контролирует соблюдения безопасных условий труда	Организация рабочего места в метрологической службе Технологическая	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			на каждом рабочем месте	(производственно-технологическая) практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг);	ПКС-7 Способность подразделений метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	ПКС-7.1 Осуществляет разработку комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	Аккредитация в области обеспечения единства измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.012 – ТФ С/08.6
			ПКС-7.2 Осуществляет оценку соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Аккредитация в области обеспечения единства измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-7.3 Разрабатывает корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Аккредитация в области обеспечения единства измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-7.4 Производит аттестацию подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	Аккредитация в области обеспечения единства измерений Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
Обеспечение качества выпускаемой продукции; Обеспечение качества и соответствия продукции (работ, услуг) требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и нормативно-технической документации, условиям поставок и договоров для удовлетворенности потребителей и повышения конкурентоспособности продукции (работ, услуг) и организации в целом	техническая, технологическая и нормативная документация;	ПКС-8 Способность выполнять особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров; проводить анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка мероприятий по их устранению	ПКС-8.1 Осуществляет работу по определению параметров изделия, влияющих на выбор средств измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.012 – ТФ В/01.5
			ПКС-8.2 Осуществляет работу по определению допустимой погрешности (неопределенности) измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.3 Осуществляет выбор методов и средств измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.4 Осуществляет выбор вариантов использования средств измерений проведения измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.5 Производит подготовку к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.6 Осуществляет обработку результатов измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			ПКС-8.7 Производит документированные результаты измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.8 Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги)	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.062 – ТФ В/01.6
			ПКС-8.9 Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в том числе с использованием аналитики больших данных	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.10 Производит анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и показателей качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы,	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации		
			ПКС-8.11 Разрабатывает предложения по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), с выбором оптимальных решений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.12 Осуществляет анализ результатов проведения корректирующих действий устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции (выполнения работ, оказания услуг)	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-8.13 Проводит исследование применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг) в организации	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			ПКС-8.14 Осуществляет составление отчетов о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Разработка, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации (не из проф стандарта)	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-9. Способность изучать передовой национальной и международный опыт по внедрению систем управления качеством, подготовка аналитических отчетов по возможности и его применения в организации	ПКС-9.1 Проводит обзор передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	Управление качеством Средства и методы управления качеством Всеобщее управление качеством Разработка и внедрение систем качества Сертификация систем менеджмента качества Бенчмаркетинг систем управления качеством Методы оценивания качества Преддипломная практика	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда
			ПКС-9.2 Осуществляет обработку данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	Управление качеством Средства и методы управления качеством Всеобщее управление качеством Разработка и внедрение систем качества Сертификация систем менеджмента качества	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
				<p>Бенчмаркетинг систем управления качеством Методы оценивания качества Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-9.3 Проводит составление сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством</p>	<p>Управление качеством Средства и методы управления качеством Всеобщее управление качеством Разработка и внедрение систем качества Сертификация систем менеджмента качества Бенчмаркетинг систем управления качеством Методы оценивания качества Преддипломная практика</p>	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-10. Способность проводить аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	<p>ПКС-10.1 Разрабатывает программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений</p>	<p>Испытания и утверждение типа средств измерений Аттестация испытательного оборудования Аттестация специальных средств измерений Преддипломная практика</p>	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда
			<p>ПКС-10.2 Разрабатывает реестр испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний</p>	<p>Испытания и утверждение типа средств измерений Аттестация испытательного оборудования Аттестация специальных средств измерений Преддипломная практика</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			ПКС-10.3 Проводит аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	Испытания и утверждение типа средств измерений Аттестация испытательного оборудования Аттестация специальных средств измерений Преддипломная практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции; Подтверждение соответствия фактических характеристик продукции (услуг) требованиям международных и национальных стандартов, техническим условиям и иным нормативным документам, действующим на мировом рынке или в стране	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-11. Способность проводить анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации; вести учет и составлять отчеты о деятельности и организации по сертификации продукции (услуг)	ПКС-11.1 Выполняет анализ укомплектованности подразделения метрологической службы квалифицированными кадрами	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	ПС 40.012-ТФ D/05.7
			ПКС-11.2 Выполняет анализ фонда нормативных документов метрологической службы по обеспечению единства измерений	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	
			ПКС-11.3 Выполняет анализ состояния средств измерений, поверочных схем	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	
			ПКС-11.4 Выполняет анализ информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования		
			ПКС-11.5 Выполняет анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	ПС 40.060-ТФ А/02.5
			ПКС-11.6 Формирует отчеты о деятельности организации по управлению качеством продукции	Сертификация продукции и услуг Оптимизационное моделирование в метрологии Эксплуатационная практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции; Подтверждение соответствия фактических характеристик продукции (услуг) требованиям международных и национальных стандартов, техническим условиям и иным нормативным документам, действующим на мировом рынке или в стране	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-12. Способность разрабатывать календарные планы и графики проведения проверок средств измерений; элементы системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации	ПКС-12.1 Осуществляет составление перечня средств измерений, подлежащих поверке	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	ПС 40.012-ТФ В/02.5
			ПКС-12.2 Проводит определение периодичности поверки (калибровки) средств измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.3 Разрабатывает график поверки и калибровки средств измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
				Преддипломная практика	
			ПКС-12.4 Осуществляет рассылку графиков поверки в подразделения, эксплуатирующие средства измерений	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.5 Проводит расчет потребностей в средствах измерения и работниках для проведения калибровок	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.6 Определяет правила предоставления средств измерений на поверку вне графика	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.7 Проводит учет предъявляемых претензий к качеству проведенных поверок (калибровок)	Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.8 Проводит анализ современных систем документооборота	Технология разработки стандартов и нормативной документации	ПС 40.060-ТФ А/03.5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			та в организации	Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.9 Разрабатывает предложения по совершенствованию документооборота в организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
			ПКС-12.10 Формулирует требования к структуре и содержанию технической и организационно-распорядительной документации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Оптимизационное моделирование в стандартизации Нормоконтроль Преддипломная практика	
Нормативное обеспечение производства, внедрения и продвижения на рынок инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологических отраслей	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-13. Способность производить комплектование и актуализацию фонда нормативных документов организации	ПКС-13.1 Разрабатывает нормативные документы по формированию и ведению фонда нормативных документов организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.205-ТФ А/01.6
			ПКС-13.2 Производит оценку обеспеченности организации нормативными документами	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-13.3 Осуществляет поиск нормативных документов, относящихся к производству, внедрению и	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			обращению на рынке инновационной продукции	технологическая) практика	
			ПКС-13.4 Подготавливает перечень необходимых для приобретения нормативных документов на основе сбора, анализа и обработки запросов от подразделений организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-13.5 Осуществляет отбор и приобретение официально опубликованных документов и (или) документов в электронной форме, полученных из официальных источников, для включения в фонд нормативных документов организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-13.6 Производит подготовку и представление предложений по совершенствованию фонда нормативных документов организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-13.7 Вносит изменения, поправок, сведений об изменении срока действия, отмене, полной или частичной замене и	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			переиздании во все учтенные в организации экземпляры нормативных документов (или их копий)		
Нормативное обеспечение производства, внедрения и продвижения на рынок инновационной продукции и связанных с ней высокотехнологичных отраслей	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	ПКС-14. Способность проводить мониторинг действующих и разрабатываемых на национальном и международном уровнях документов по стандартизации	ПКС-14.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизация информации о состоянии нормативного обеспечения производства, внедрения и обращения инновационной продукции	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПС 40.205-ТФ В/01.6
			ПКС-14.2 Проводит мониторинг деятельности субъектов нормативно-технической инфраструктуры по нормативному обеспечению производства, внедрения и обращения выпускаемой инновационной продукции	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-14.3 Осуществляет выявление действующих, определение динамики и приоритетов в разработке национальных, региональных и международных документов по стандартизации на выпускаемую инновационную продукцию	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-14.4 Осуществляет оценку технического	Технология разработки стандартов и	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			уровня выпускаемой инновационной продукции, в том числе на основе анализа карт технического уровня	нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-14.5 Проводит подготовку предложений по использованию передового отечественного и зарубежного опыта по стандартизации при разработке и актуализации документов по стандартизации, результатов оценки технического уровня выпускаемой инновационной продукции	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-14.6 Представляет информацию о результатах мониторинга документов по стандартизации в подразделения организации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-14.7 Подготавливает отчета по результатам мониторинга документов по стандартизации	Технология разработки стандартов и нормативной документации Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Разработка, исследование и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация продукции (услуг); обеспечение	ПКС-15. Способность осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю	ПКС-15.1 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий	Технологическое оборудование отрасли Организация контроля качества и испытаний в нефтяной отрасли Организация контроля качества и	ПС 40.062-ТФ В/02.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации (не из проф стандарта)	качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество		испытаний в газовой отрасли Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-15.2 Проводит подготовку нормативной документации для разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Технологическое оборудование отрасли Организация контроля качества и испытаний в нефтяной отрасли Организация контроля качества и испытаний в газовой отрасли Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-15.3 Формирует методiku и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Технологическое оборудование отрасли Организация контроля качества и испытаний в нефтяной отрасли Организация контроля качества и испытаний в газовой отрасли Технологическая (производственно-технологическая) практика	
			ПКС-15.4 Проводит ведение реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Технологическое оборудование отрасли Организация контроля качества и испытаний в нефтяной отрасли Организация контроля качества и испытаний в газовой отрасли Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Обеспечение качества выпускаемой продукции	метрологическое обеспечение производственной деятельности; стандартизация; сертификация	ПКС-16. Способность разрабатывать и внедрять	ПКС-16-1 Осуществляет проведение метрологической экспертизы заявки на	Разработка специальных средств измерений Цифровой профиль объектов	ПС 40.012-ТФ С/07.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
	продукции (услуг); обеспечение качества (работ, услуг); техническая, технологическая и нормативная документация; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.	специальные средства измерений	разработку средств измерений	Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Преддипломная практика Автоматизированные методы проектирования средств измерений	
			ПКС-16-2 Разрабатывает техническое задание на проектирование средств измерений	Разработка специальных средств измерений Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Преддипломная практика Автоматизированные методы проектирования средств измерений	
			ПКС-16-3 Осуществляет проведение метрологической экспертизы технической документации на разработку и изготовление средств измерений	Разработка специальных средств измерений Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Преддипломная практика Автоматизированные методы	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
				проектирования средств измерений	
			ПКС-16-4 Проводит внедрение специальных средств измерения	Разработка специальных средств измерений Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Преддипломная практика Автоматизированные методы проектирования средств измерений	

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

ПС 40.010 – ТФ А/03.5- Внедрение новых методов и средств технического контроля

ПС 40.012 – ТФ В/03.5 – Поверка (калибровка) средств измерений

ПС 40.012 – ТФ С/05.6 – Планирование, организация и проведение работ в целях утверждения типа стандартных образцов и средств измерений

ПС 40.012 – ТФ 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

ПС 40.012 – ТФ С/06.6 – Разработка нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений

ПС 40.012 – ТФ D/09.7 – Организация рабочих мест в подразделениях, выполняющих работы в области обеспечения единства измерений

ПС 40.012 – ТФ С/08.6 – Подготовка организации к прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения области аккредитации

ПС 40.012 – ТФ 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

ПС 40.062 – ТФ В/01.6 – Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению

ПС 40.012-ТФ D/05.7 – Проведение анализа состояния метрологического обеспечения подразделений организации и разработка предложений по его улучшению

ПС 40.060-ТФ А/02.5 – Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)

ПС 40.012-ТФ В/02.5 – Оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений

ПС 40.060-ТФ А/03.5 Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации

ПС 40.205-ТФ А/01.6 – Комплектование и ведение фонда нормативных документов организации, регламентирующих производство, внедрение и продвижение на рынок инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей

ПС 40.205-ТФ В/01.6 - Мониторинг действующих и разрабатываемых на национальном, региональном и международном уровнях документов по стандартизации, направленных на обеспечение жизненного цикла инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей

ПС 40.062-ТФ В/02.6 – Инспекционный контроль качества продукции (работ, услуг)

ПС 40.012-ТФ С/07.6 – Осуществление научно-методического сопровождения деятельности в области обеспечения единства измерений

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности материально-технических условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит обновлению при необходимости.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности кадровых условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит ежегодной актуализации для каждого года набора на программу.

4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой "Станки и инструменты"

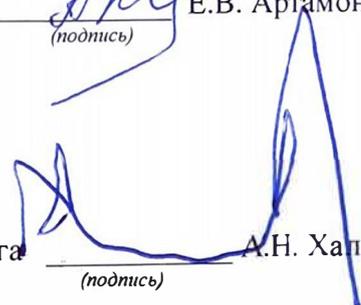
« 23 » 06 2022 г.


(подпись) Е.В. Артамонов

СОГЛАСОВАНО:

Директор института промышленных технологий и инжиниринга

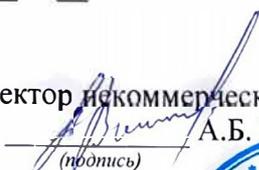
« 23 » 06 2022 г.


(подпись) А.Н. Харин

Исполнительный директор некоммерческой организации «Ассоциация машиностроителей Тюменской области»

« 23 » 06 2022 г.

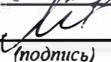
М.П.


(подпись) А.Б. Винников



ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института промышленных технологий и инжиниринга

Протокол № 4 от 23.06.2022 г.

Секретарь  Л.Н. Макарова
(подпись)