

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.10.2024 15:57:49  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e6565d8058549a2538d7400d1

	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»</p>
---	---



**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета  
протокол от 23.04.2024 № 10)  
Председатель Ученого совета,  
И.о. ректора

Ю.С. Клочков

23 » 04 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки** 15.03.03 Прикладная механика

**Направленность (профиль)** Моделирование механических систем и процессов

**Год начала подготовки** 2024

## 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 15.03.03 Прикладная механика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 9 августа 2021 г. № 729 (далее - ФГОС ВО);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 27.02.2023 № 208.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

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:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов; расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики; разработки и проектирования новой техники и технологий).

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

- расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности;
- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной

деятельности выпускников:

- физико-механические процессы и явления, конструкции, композитные структуры, различных отраслей промышленности, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;
- технологии: расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов);
- расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки;
- материалы, в первую очередь новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные материалы", материалы техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях, в условиях концентрации напряжений и деформаций, мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания, а также в условиях механических и тепловых внешних воздействий.

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

- ПС 19.026 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. № 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 апреля 2015 г., регистрационный N 36685),
- ПС 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692),
- ПС 40.231 Профессиональный стандарт «Специалист по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. N 729н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021 г., регистрационный N 65937).

Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих дополнительной квалификации в профессиональной деятельности выпускников:

- ПС 08.026 «Специалист в сфере закупок», Приказ Минтруда России от 10 сентября 2015 г. № 625н,
- ПС 07.007 «Специалист по процессному управлению», Приказ Минтруда России от 17.04.2018 № 248н,
- ПС 07.003 «Специалист по управлению персоналом», Приказ Минтруда России от 09.03.2022 № 109н,
- ПС 08.018 «Специалист по управлению рисками», Приказ Минтруда России от 30.08.2018 № 564н,
- ПС 16.006 «Работник в области обращения с отходами», Приказ Минтруда России от 27.10.2020 № 751н,
- ПС 08.010 «Внутренний аудитор», Приказ Минтруда России от 24.06.2015 № 398н
- ПС 40.084 «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», Приказ Минтруда России от 25.12.2014 № 1142н,
- ПС 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», Приказ Минтруда России от 31.10.2014 № 864н,
- ПС 40.062 «Специалист по качеству», Приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 276н,

- ПС 40.059 «Промышленный дизайнер», Приказ Минтруда России от 12.10.2021 № 721н,
- ПС 20.003 «Работник по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций», Приказ Минтруда России от 18.03.2021 № 132н.

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников  
(Таблица 1.1 и Таблица 1.2).

Таблица 1.1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная квалификация	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности;	выполнение расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний;	технологии: информационные технологии, расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности;	оформление отчетов и презентаций о расчетно-экспериментальных работах, написание рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;	(технологии создания композиционных материалов, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов), нанотехнологии;
			планирование расчетно-экспериментальных работ по анализу характеристик конкретных механических объектов;	расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, гражданское и промышленное строительство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки;
			планирование работ по рациональной оптимизации технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и процессов;	
		производственно-технологическая деятельность;	участие во внедрении технологических узлов машин и установок,	

			механических систем различного назначения;	
			внедрение результатов теоретических разработок в производство машин для механических испытаний материалов;	
			разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные узлы машин для механических испытаний материалов;	
			разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в технологической подготовке производства, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;	
			контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
		проектно-конструкторская деятельность:	участие в проектировании конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей;	
			участие в проектировании деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного	

			сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов;	
			участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых и конструкций;	
			участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;	

Таблица 1.2

Дополнительная квалификация	Наименование вида профессиональной деятельности	Основная цель вида профессиональной деятельности
Специалист в сфере закупок	Деятельность по осуществлению, контролю и управлению закупками для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд	Контроль и управление закупками для эффективного и результативного использования средств, выделенных для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд
Специалист по процессному управлению	Деятельность по анализу, регламентированию, проектированию, оптимизации, автоматизации, внедрению и контролю процессов и административных регламентов организаций	Повышение эффективности деятельности организаций путем разработки и усовершенствования их процессов и административных регламентов, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий
Специалист по управлению персоналом	Управление персоналом организации	Обеспечение эффективного функционирования системы управления персоналом для достижения целей организации
Специалист по управлению рисками	Управление рисками (риск-менеджмент) организации	Формирование стратегической интегрированной системы управления рисками, поддержание уровня рисков, обеспечивающего непрерывную экономически безопасную деятельность и устойчивое развитие организации, социально-экономических систем и процессов на различных уровнях управления
Специалист в области обращения с отходами	Формирование эффективной системы сбора, накопления, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления	Предотвращение вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья
Специалист по внутреннему аудиту	Внутренний аудит	Проведение независимых внутренних проверок и консультаций по вопросам надежности и эффективности функционирования систем управления рисками, внутреннего контроля, корпоративного управления, операционной деятельности и информационных систем организации, с целью достижения стратегических целей организации; обеспечения достоверности информации о финансово-хозяйственной

		деятельности организации; эффективности и результативности деятельности организации; сохранности активов организации; соответствия требованиям законодательства и внутренних нормативных актов организации
Специалист по организации сетей поставок	Организация сетей поставок машиностроительных организаций	Управление процессами организации сетей поставок машиностроительных организаций, обеспечивающих жизненный цикл машиностроительной продукции
Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса	Организация постпродажного обслуживания и сервиса	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания (установки и монтажа, пусконаладочных работ, технического обслуживания, гарантийного и послегарантийного ремонта, модернизации, утилизации, интегрированной логистической поддержки) промышленной продукции различного назначения и сервисной поддержки (информационной, консультационной, технической) ее потребителей
Специалист по качеству	Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)	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
Специалист в области промышленного дизайна производимой продукции (изделия)	Деятельность в области дизайна и проектирования промышленно изготавливаемой продукции	Формообразование промышленно изготавливаемой продукции (изделия) с учетом производственных и маркетинговых технологий, конструирования, материаловедения, структурных и функциональных характеристик, а также эргономических требований
Специалист по релейной защите и автоматике	Эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и автоматики гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции	Поддержание устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в готовности к действию для обеспечения надежной и безаварийной работы гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции

### 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 Таблица 2.2 (Приложение 1))

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
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 также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Математика Начертательная геометрия Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Химия Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Ознакомительная практика)
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Математика Начертательная геометрия Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Химия Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Ознакомительная практика)
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Математика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Химия Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Ознакомительная практика)
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Математика Начертательная геометрия Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика



	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Химия Проектный практикум Инженерная и компьютерная графика Программирование Сопротивление материалов
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Математика Начертательная геометрия Цифровая культура Экономика Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Химия Технологическое предпринимательство Правовая культура Проектный практикум Инженерная и компьютерная графика Программирование Сопротивление материалов
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Правовая культура Теория решения изобретательских задач Проектный практикум Инженерная и компьютерная графика Метрология и стандартизация Сопротивление материалов
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 Карьерный менеджмент
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	Проектная деятельность Карьерный менеджмент
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Проектная деятельность Карьерный менеджмент
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Иностранный язык Технический иностранный язык Основы российской государственности Проектная деятельность
		УК-4.2.	Иностранный язык Технический иностранный язык

	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Иностранный язык Технический иностранный язык Основы российской государственности Проектная деятельность
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 России Основы российской государственности Философия
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История России Философия Карьерный менеджмент
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	История России Философия Карьерный менеджмент
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Основы российской государственности
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	Проектная деятельность Философия Карьерный менеджмент
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Проектная деятельность Философия Карьерный менеджмент
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Проектная деятельность Философия Карьерный менеджмент
	УК-7.	УК-7.1.	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура
		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 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 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 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
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Безопасность жизнедеятельности
		УК-8.4. Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы	Физическая культура и спорт
		УК-8.5. Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы	Правовая культура
		УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации	История России
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и	Проектная деятельность

	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и 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, 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	Экономика Технологическое предпринимательство
		УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика Технологическое предпринимательство
		УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	Экономика Технологическое предпринимательство
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества	Правовая культура
		УК-11.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения	Правовая культура
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и	Правовая культура

	профессиональной деятельности	коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности	
--	-------------------------------	---	--

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
Научные исследования	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК.Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Математика Физика Теоретическая механика Химия Учебная практика (Ознакомительная практика)
		ОПК-1.1 Применяет основы естественнонаучных и общинженерных знаний в профессиональной деятельности	Основы инженерного проектирования
		ОПК-1.2 Использует методы математического анализа и моделирования при исследовании и получения композитных материалов	Технологии композитов
		ОПК-1.3 Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования	Основы инженерного проектирования Моделирование систем и процессов
		ОПК-1.4 Выполняет экспериментальные исследования при разработке технологий получения композитов	Технологии композитов
		ОПК-1.5 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности	Основы инженерного проектирования Моделирование систем и процессов
Технологии	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований технической документации, готов участвовать в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам	Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

		ОПК-2.2 Уметь выбирать оптимальные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для получения, хранения, переработки информации, при решении задач профессиональной деятельности	Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
		ОПК-2.3 Владеть технологиями применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Инженерная и компьютерная графика Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Принятие решений	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-3.1 Использует нормативные документы по организации и осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Технологии композитов
		ОПК-3.2 Выполняет профессиональную деятельность по производству композитов с учетом обеспечения экономических, экологических, социальных ограничений	Технологии композитов
Технологии	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-Я-4.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования	Цифровая культура
		ОПК-4.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	Материаловедение и теория конструкционных материалов Теория и технология термической и химико-термической обработки Системы автоматизированного проектирования Автоматизация технологических процессов и производств Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
		ОПК-4.2 Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Технологии композитов Автоматизация технологических процессов и производств Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
		ОПК-4.3 Выбирает основные положения материаловедения и технологии материалов и использует их для решения задач в области профессиональной деятельности	Материаловедение и теория конструкционных материалов Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Применение прикладных знаний	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5.1 Демонстрирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Метрология и стандартизация
		ОПК-5.2 Использует нормативно-техническую документацию при решении поставленных задач, связанных с профессиональной деятельностью	Теория механизмов и машин
		ОПК-5.3 Составляет техническую документацию на различных этапах решения задач	Теория механизмов и машин
Системное мышление	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Применяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Сопротивление материалов
Экология и безопасность	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Осуществляет рациональное использование ресурсов на этапе проектирования	Материаловедение и теория конструкционных материалов
Экономика	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Использует теоретические основы анализа и принципов оценки эффективности и бесперебойной работы подразделений	Программирование Учебная практика (Ознакомительная практика)
Технологическое оборудование	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать	ОПК-9.1 Использует передовой опыт в области автоматизации технологических	Автоматизация процессов и производств



	новое технологическое оборудование	процессов	
		ОПК-9.2 Решает задачи развития науки, техники и технологии в области автоматизации технологических процессов, с учетом нормативно-правового регулирования	Автоматизация процессов и производств
Экология и безопасность	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии	Теория и технология термической и химико-термической обработки
		ОПК-10.2 Применяет технические решения в профессиональной деятельности, оценивая риск их реализации	Теория и технология термической и химико-термической обработки
Системное мышление	ОПК-11 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	ОПК-11.1 Производит анализ и решает инженерные задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности	Теория механизмов и машин
		ОПК-11.2 Применяет для решения инженерные задачи оптимальные методы и современные компьютерные технологии	Теория механизмов и машин
Технологии	ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-12.1 Использует цифровые двойники объектов добычи нефти, газа и подземного хранения газа для проведения вычислительных экспериментов	Моделирование систем и процессов
		ОПК-12.2 Применяет современное программное обеспечения для решения практических задач	Системы искусственного интеллекта Моделирование систем и процессов
		ОПК-12.3 Относится критически к полученным результатам, проверяет их на корректность, валидность и адекватность	Системы искусственного интеллекта Моделирование систем и процессов

Технологии	ОПК-13 Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности	ОПК-13.1 Проводит анализ методов информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации	Проектный практикум Основы инженерного проектирования
		ОПК-13.2 Выбирает оптимальную систему автоматизированного проектирования для подготовки конструкторско-технологической документации	Основы инженерного проектирования
		ОПК-13.3 Формирует пакет конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности	Проектный практикум
Программирование	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК.Я-14.1 Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, поддерживает базы данных и информационные хранилища	Системы искусственного интеллекта Системы автоматизированного проектирования
		ОПК-14.1 Работает с разными инструментами и средами разработки, с базами данных и формулирует эффективные запросы	Системы искусственного интеллекта Системы автоматизированного проектирования

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4.1 и Таблица 4.2 (Приложение 2)).

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)
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПКС-1 Осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПКС-1.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	Детали машин и основы конструирования Строительная механика Термодинамика и теплопередача Экспериментальная механика композитов Экспериментальная механика деформируемого твердого тела Теория автоматического управления Проектирование технологических процессов Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 40.011 – ТФ А/01.5
			ПКС-1.2. Подготавливает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических	Детали машин и основы конструирования Строительная механика Термодинамика и теплопередача Теория автоматического управления	ПС 40.011 – ТФ А/01.5

			рекомендаций по исполнению их результатов	Проектирование технологических процессов Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (Преддипломная практика)	
			ПКС-1.3. Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Детали машин и основы конструирования Строительная механика Термодинамика и теплопередача Теория автоматического управления Проектирование технологических процессов Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 40.011 – ТФ А/01.5
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПКС-2 Осуществлять выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПКС-2.1. Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных Случайные процессы и их анализ Теория расчета составных многослойных конструкций Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 40.011 – ТФ А/02.5

			<p>ПКС-2.2. Применяет наблюдения и измерения для составления описаний и формулировки выводов</p>	<p>Вычислительная механика  Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных  Случайные процессы и их анализ  Теория расчета составных многослойных конструкций  Теория расчета композитных материалов  Теория автоматического управления  Проектирование технологических процессов  Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 40.011 – ТФ А/02.5</p>
			<p>ПКС-2.3. Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p>Вычислительная механика  Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных  Случайные процессы и их анализ  Теория расчета составных многослойных конструкций  Теория расчета композитных материалов  Производственная практика</p>	<p>ПС 40.011 – ТФ А/02.5</p>

				(Преддипломная практика)	
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПКС-3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПКС-3.1. Анализирует информационные обзоры, отзывы, заключения на техническую документацию	Строительная механика Анализ нагруженности и деформативности деталей методом конечных элементов Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (Преддипломная практика) Математические методы в механике	ПС 40.011 – ТФ А/03.5
			ПКС-3.2. Проводит работы по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ	Строительная механика Динамика машин Вычислительная механика Анализ нагруженности и деформативности деталей методом конечных элементов Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (Преддипломная практика) Математические методы в механике	ПС 40.011 – ТФ А/03.5
			ПКС-3.3. Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных	Динамика машин Анализ нагруженности и деформативности деталей методом конечных	ПС 40.011 – ТФ А/03.5

			элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	элементов Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (Преддипломная практика) Математические методы в механике	
Технологическое оборудование	Оборудование, объекты и сооружения нефтегазового комплекса	ПКС-4 Руководство работами по испытаниям конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса	ПКС-4.1 Анализирует и предлагает программы диагностического обследования, технологических документов	Аналитическая динамика и теория колебаний Экспериментальная механика композитов Экспериментальная механика деформируемого твердого тела Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 19.026 –ТФ В/02.6
			ПКС-4.2 Оценивает и интерпретирует результаты контроля конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса	Аналитическая динамика и теория колебаний Экспериментальная механика композитов Экспериментальная механика деформируемого твердого тела Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 19.026 –ТФ В/02.6
Оборудование и технологический процесс	Оборудование, технологический процесс производства композиционных	ПКС-5 Подготовка перечня сменных заданий и графика загрузки оборудования	ПКС-5.1. Разрабатывает и рассчитывает по механическим характеристикам изделий	Статистическая механика и теория надежности Основы теории пластичности и	ПС 40.231 – ТФ D/01.6

	полимерных материалов методом литья под давлением	производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	из композиционных полимерных материалов	ползучести Механика деформируемого твердого тела Механика композитов Экспериментальная механика композитов Экспериментальная механика деформируемого твердого тела Производственная практика (Преддипломная практика)	
			ПКС-5.2. Составляет график загрузки основного и вспомогательного оборудования в соответствии с техническим заданием	Механика деформируемого твердого тела Механика композитов Экспериментальная механика композитов Экспериментальная механика деформируемого твердого тела Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 40.231 – ТФ D/01.6
Производство	Методы оценки качества выпускаемой продукции из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ПКС-6 Контроль обеспечения производства по изготовлению изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением производственными ресурсами	ПКС-6.1. Разрабатывает загрузку оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных Случайные процессы и их анализ Механика деформируемого твердого тела	ПС 40.231 – ТФ D/03.6



				<p>Механика композитов  Экспериментальная механика композитов  Экспериментальная механика деформируемого твердого тела  Производственная практика  (Преддипломная практика)</p>	
			<p>ПКС-6.2. Оптимизирует технологические процессы по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением</p>	<p>Теория упругости  Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных  Случайные процессы и их анализ  Механика деформируемого твердого тела  Механика композитов  Экспериментальная механика композитов  Экспериментальная механика деформируемого твердого тела  Производственная практика  (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 40.231 – ТФ D/03.6</p>
			<p>ПКС-6.3. Координирует эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования для производства изделий из</p>	<p>Теория упругости  Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных</p>	<p>ПС 40.231 – ТФ D/03.6</p>

			композиционных полимерных материалов	Случайные процессы и их анализ Механика деформируемого твердого тела Механика композитов Производственная практика (Преддипломная практика)	
--	--	--	--------------------------------------	---	--

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 19.026 – ТФ В/02.6 Руководство работами по испытаниям конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса
- ПС 40.011 – ТФ А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
- ПС 40.011 – ТФ А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
- ПС 40.011 – ТФ А/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
- ПС 40.231 – ТФ D/01.6 Подготовка перечня сменных заданий и графика загрузки оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
- ПС 40.231 – ТФ D/03.6 Контроль обеспечения производства по изготовлению изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением производственными ресурсами

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

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 прикладной механики


«11» 04 2024 г.

  
(подпись) Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Директор института транспорта

«11» 04 2024 г.

  
(подпись) П.В. Евтин

Представитель профильного предприятия:

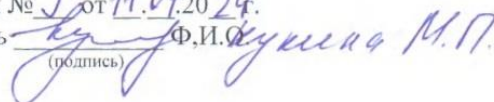
«11» 04 2024 г.



  
(подпись)

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета Института Транспорта

Протокол № 9 от 11.04.2024.

Секретарь   
(подпись) Ф.И.О. Букина М.П.

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 (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
Системное 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>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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Инженерный дизайн  Программирование САМ  Прототипирование  Компьютерное зрение в решении инженерных задач  Инновационная промышленная архитектура  Прототипирование промышленных объектов  CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования  Основы работы в цифровой среде и поиска информации  Инструменты веб-коммуникаций  Системный анализ  История повседневной жизни в контексте развития российского общества  Профессиональная мотивация  Деловой английский язык для инженеров  Налоговый менеджмент  Управление ESG-проектами  Акмеология ситуаций  Концептуальный инжиниринг  Стратегическое дизайн-мышление  Системы управления качеством  Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Безопасное обращение с отходами  Теория функции комплексной переменной  Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве  Технологическое прогнозирование в управлении производством  Цифровые двойники в управлении отходами  Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника  Геоинформационные системы  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Урбан гейм-дизайн  Теория инженерного эксперимента</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		<p>УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>	<p>Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки  Низкоуглеродная энергетика</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  Инженерный дизайн  Программирование САМ  Прототипирование</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Компьютерный инжиниринг САЕ  Численное моделирование физических полей  Компьютерное зрение в решении инженерных задач  Инновационная промышленная архитектура  Прототипирование промышленных объектов  CAD, CAM, CAE для систем прототипирования  Основы работы в цифровой среде и поиска информации  Системный анализ  История повседневной жизни в контексте развития российского общества  Профессиональная мотивация  Недвижимость: от идеи к реализации  Деловой английский язык для инженеров  Налоговый менеджмент  Управление ESG-проектами  Акмеология ситуаций  Концептуальный инжиниринг  Кадастровая грамотность  Стратегическое дизайн-мышление  Бизнес-недвижимости  Системы управления качеством  Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Системное управление доходами  Безопасное обращение с отходами  Транспортный комплекс городов и экологическая безопасность  Теория функции комплексной переменной  Математическая логика и операционные исчисления  Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве  Технологическое прогнозирование в управлении производством  Цифровые двойники в управлении отходами  Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника</p>



Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>           Геоинформационные системы            Цифровые инструменты коммерческого предприятия            Физика энергии            Экономика ресурсосбережения на предприятии            Гид по недвижимости: основы владения, пользования и распоряжения            Урбан гейм-дизайн            Интегрированная система управления недвижимостью: от кадастровой деятельности до эффективного городского развития            Креативный город: творческие индустрии и новые возможности развития            Управление качеством городской среды            Теория инженерного эксперимента            Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки            Низкоуглеродная энергетика         </p> <hr/> <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         </p>
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>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 программирование  Практическое системное мышление  Прикладные статистические методы и модели в девелопменте  Python для анализа данных: введение  Инженерный дизайн  Программирование САМ  Прототипирование  Обратный инжиниринг деталей и машин  Компьютерное зрение в решении инженерных задач  Инновационная промышленная архитектура  Прототипирование промышленных объектов  CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования  Основы работы в цифровой среде и поиска информации  Системный анализ  История повседневной жизни в контексте развития российского общества  Профессиональная мотивация  Жизнестойкость городских территорий  Проектная урбанистика и аналитика города  Деловой английский язык для инженеров  Моделирование успеха  Налоговый менеджмент  Управление ESG-проектами  Акмеология ситуаций  Концептуальный инжиниринг  Стратегическое дизайн-мышление  Системная организация логистики  Бизнес-недвижимости  Подготовка и реализации проектных решений  Системы управления качеством</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Системное управление доходами  Безопасное обращение с отходами  Феноменология дорожно-транспортных происшествий  Теория функции комплексной переменной  Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве  Физико-химические свойства реальных систем  Цифровые двойники в управлении отходами  Моделирование работы транспортных средств  Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника  Геоинформационные системы  Ресурсы в устойчивой энергетике  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Градотомия: от теории к практике  Урбан гейм-дизайн  Технологии углеродного регулирования  Экологическая безопасность транспортно-технологических процессов  Теория инженерного эксперимента  Основы методов химического анализа  Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки</p>
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	<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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>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          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          Численное моделирование физических полей          Компьютерное зрение в решении инженерных задач          Инновационная промышленная архитектура          Прототипирование промышленных объектов          CAD, CAM, CAE для систем прототипирования          Системный анализ          Python для анализа данных: введение          Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p> Навыки эффективного управления  Профессиональная мотивация  Инженерная экономика  Цифровая финансовая культура  Недвижимость: от идеи к реализации  Городская логистика  Налоговый менеджмент  Управление эффективностью  Управление потребительским мышлением  Предпринимательское право  Концептуальный инжиниринг  Стратегическое дизайн-мышление  Подготовка и реализации проектных решений  Системы управления качеством  Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Теория функции комплексной переменной  Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве  Проектный инжиниринг  Технологическое прогнозирование в управлении производством  Моделирование бизнес-процессов  Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника  Ресурсы в устойчивой энергетике  Экономическая безопасность и управление изменениями  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Гид по недвижимости: основы владения, пользования и распоряжения  Урбан гейм-дизайн  Технологии углеродного регулирования  Экологическая безопасность транспортно-технологических процессов  Пищевая химия  Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки  Низкоуглеродная энергетика </p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		<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  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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Инженерный дизайн  Программирование САМ  Прототипирование  Компьютерный инжиниринг САЕ  Компьютерное зрение в решении инженерных задач  Инновационная промышленная архитектура  Прототипирование промышленных объектов  CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования  Системный анализ  Python для анализа данных: введение  Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО  Навыки эффективного управления  Профессиональная мотивация  Инженерная экономика  Цифровая финансовая культура  Транспортное моделирование в градопланировании и дорожной отрасли  Налоговый менеджмент  Управление эффективностью  Управление потребительским мышлением  Управление финансами  Предпринимательское право  Управление бизнесом в конкурентной среде  Создание и развитие стартапа  Концептуальный инжиниринг  Стратегическое дизайн-мышление  Подготовка и реализации проектных решений  Системы управления качеством  Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Системное управление доходами  Теория функции комплексной переменной</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве</p> <p>Физико-химические свойства реальных систем</p> <p>Проектный инжиниринг</p> <p>Технологическое прогнозирование в управлении производством</p> <p>Моделирование бизнес-процессов</p> <p>Управление проектами в Excel</p> <p>Цифровые двойники в управлении отходами</p> <p>Нейросетевые технологии на транспорте</p> <p>Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника</p> <p>Физика энергии</p> <p>Экономическая безопасность и управление изменениями</p> <p>Логистика и экодизайн промышленных технологий</p> <p>Экономика ресурсосбережения на предприятии</p> <p>Цифровой двойник города</p> <p>Цифровизация городских транспортных систем</p> <p>Урбан гейм-дизайн</p> <p>Пищевая химия</p> <p>Многоцелевые силовые установки</p> <p>Основы методов химического анализа</p> <p>Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки</p> <p>Низкоуглеродная энергетика</p>
		<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Защита прав потребителей</p> <p>Управление личными инвестициями</p> <p>Экономика окружающей среды и устойчивое развитие</p> <p>Оценка рисков и возможностей</p> <p>Патентное сопровождение инновационной деятельности</p> <p>Основы системного анализа для принятия оптимального решения</p> <p>Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров</p> <p>Интеллектуальные средства автоматизации</p> <p>Объектно-ориентированный анализ и проектирование</p> <p>ANSYS в решении инженерных задач</p> <p>Стандартизация умного производства</p>



Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>           Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения            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            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            Обратный инжиниринг деталей и машин            Компьютерное зрение в решении инженерных задач            Инновационная промышленная архитектура            Прототипирование промышленных объектов            CAD, CAM, CAE для систем прототипирования            Системный анализ            Python для анализа данных: введение            Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО            Навыки эффективного управления            Профессиональная мотивация            Инженерная экономика            Цифровая финансовая культура            Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности         </p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Налоговый менеджмент  Управление эффективностью  Управление потребительским мышлением  Предпринимательское право  Концептуальный инжиниринг  Кадастровая грамотность  Стратегическое дизайн-мышление  Системы управления качеством  Экономика предприятий и организаций  Стандартизация и сертификация  Технический контроль  Релевантные технологии поиска и систематизации информации  Делопроизводство и документооборот  Системное управление доходами  Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве  Моделирование бизнес-процессов  Цифровые двойники в управлении отходами  Аналоговая, цифровая и микропроцессорная схемотехника  Экономическая безопасность и управление изменениями  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Урбан гейм-дизайн  Интегрированная система управления недвижимостью: от кадастровой деятельности до эффективного городского развития  Пищевая химия  Теоретические основы беспилотной аэрофотосъемки  Низкоуглеродная энергетика</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  Сити-фермерство  Интеллектуальные средства автоматизации  Объектно-ориентированный анализ и проектирование  ANSYS в решении инженерных задач  Программная инженерия  Цифровые навыки и компетенции: язык Python  Системная инженерия</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>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            Деловой английский язык для инженеров            Управление ESG-проектами            Проектный инжиниринг            Управление человеческими ресурсами</p>
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	<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            Деловой английский язык для инженеров            Управление ESG-проектами            Управление человеческими ресурсами</p>
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	<p>Технологии межличностного взаимодействия            Математика вещей            Сити-фермерство            Интеллектуальные средства автоматизации            Объектно-ориентированный анализ и проектирование</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			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 Деловой английский язык для инженеров Управление ESG-проектами Проектный инжиниринг Управление человеческими ресурсами
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	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

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>Законы коммуникации: диалог лидера  Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее  Искусство публичных выступлений на английском языке  Эффективная презентация на английском языке  Арабский язык для начинающих  Английский язык через фильмы, мультфильмы, ситкомы  Испанский язык для начинающих  Основы кросс-культурной коммуникации на английском языке:  Западные и Восточные миры  Культура ведения дискуссии на английском языке  Деловая интернет-коммуникация на английском языке  Деловой английский язык для инженеров  Язык и стиль научного текста  Делопроизводство и документооборот  Креативное инженерное мышление (на 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: 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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации</p>	<p>Искусство публичных выступлений на английском языке  Эффективная презентация на английском языке  Арабский язык для начинающих  Английский язык через фильмы, мультфильмы, ситкомы  Испанский язык для начинающих  Основы кросс-культурной коммуникации на английском языке:  Западные и Восточные миры  Культура ведения дискуссии на английском языке  Деловая интернет-коммуникация на английском языке  Деловой английский язык для инженеров  Язык и стиль научного текста  Креативное инженерное мышление (на 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: 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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Законы коммуникации: диалог лидера  Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее  Искусство публичных выступлений на английском языке  Эффективная презентация на английском языке  Основы работы в цифровой среде и поиска информации  Арабский язык для начинающих  Английский язык через фильмы, мультфильмы, ситкомы  Испанский язык для начинающих  Основы кросс-культурной коммуникации на английском языке:  Западные и Восточные миры  Культура ведения дискуссии на английском языке  Деловая интернет-коммуникация на английском языке  Деловой английский язык для инженеров  Язык и стиль научного текста  Делопроизводство и документооборот  Креативное инженерное мышление (на иностранном языке)</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  История Тюменского края  История и философия музыки  История повседневной жизни в контексте развития российского общества</p>
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и 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</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			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 История Тюменского края История и философия музыки История повседневной жизни в контексте развития российского общества
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	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 компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Арабский язык для начинающих История Тюменского края История и философия музыки История повседневной жизни в контексте развития российского общества Испанский язык для начинающих Цифровая этика и этикет
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.	История Тюменского края История и философия музыки



Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
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	<p>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            Основы самоорганизации и саморазвития            Технология и психология успеха            Введение в нутрициологию            Управление потребительским мышлением            Язык и стиль научного текста            Теория функции комплексной переменной</p>
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<p>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            Основы самоорганизации и саморазвития            Технология и психология успеха            Введение в нутрициологию            Управление потребительским мышлением</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
			<p>Язык и стиль научного текста</p> <p>Теория функции комплексной переменной</p>
		<p>УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>Жизненная навигация</p> <p>Технологии межличностного взаимодействия</p> <p>Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста</p> <p>Информационное моделирование инженерных объектов</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Стресс-менеджмент</p> <p>Тайм-менеджмент</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Здоровьесберегающие технологии</p> <p>Модель личного здоровьесберегающего поведения</p> <p>Основы самоорганизации и саморазвития</p> <p>Технология и психология успеха</p> <p>Введение в нутрициологию</p> <p>Управление потребительским мышлением</p> <p>Язык и стиль научного текста</p> <p>Теория функции комплексной переменной</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровьесбережение)	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества</p>	<p>Экология здоровья</p> <p>Физическая культура как часть общей культуры человека</p> <p>Здоровьесберегающие технологии</p> <p>Модель личного здоровьесберегающего поведения</p> <p>Введение в нутрициологию</p> <p>Закаливание организма</p>
		<p>УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p>	<p>Экология здоровья</p> <p>Физическая культура как часть общей культуры человека</p> <p>Здоровьесберегающие технологии</p> <p>Модель личного здоровьесберегающего поведения</p> <p>Введение в нутрициологию</p> <p>Закаливание организма</p>
		<p>УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для</p>	<p>Экология здоровья</p> <p>Физическая культура как часть общей культуры человека</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Введение в нутрициологию Закаливание организма
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 Адаптация к изменению климата Безопасное обращение с отходами Экологическая культурология Низкоуглеродная энергетика
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет 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 Адаптация к изменению климата Безопасное обращение с отходами Экологический менеджмент и аудит Экологическая культурология
		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 Адаптация к изменению климата Безопасное обращение с отходами Экологическая культурология
		УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического,	Жизнестойкость городских территорий Умные города: практика внедрения технологий и решений

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		политического и военно-технического развития Российской Федерации	Низкоуглеродная энергетика
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО
		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО
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 Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Навыки эффективного управления Инженерная экономика Цифровая финансовая культура Налоговый менеджмент Управление ESG-проектами Управление эффективностью Финансовый менеджмент Бизнес-недвижимости Экономика предприятий и организаций

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		<p>УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач</p>	<p>Теория функции комплексной переменной  Экономическая безопасность и управление изменениями  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Низкоуглеродная энергетика</p> <p>Управление личными инвестициями  Экономика окружающей среды и устойчивое развитие  Сити-фермерство  Учет и аудит производственных процессов на предприятии  Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации  Agile-технологии управления промышленным предприятием  Вероятностно-статистические методы принятия решений  Основы финансовой грамотности  Экономика выбора и принятия решений  Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики  Навыки эффективного управления  Инженерная экономика  Цифровая финансовая культура  Налоговый менеджмент  Управление ESG-проектами  Управление эффективностью  Управление финансами  Управление бизнесом в конкурентной среде  Создание и развитие стартапа  Финансовый менеджмент  Бизнес-недвижимости  Экономика предприятий и организаций  Системное управление доходами  Управление логистическими процессами на предприятиях  Моделирование бизнес-процессов  Управление проектами в Excel  Экономическая безопасность и управление изменениями  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Энергоэффективность производства: системное управление и реализация  Низкоуглеродная энергетика</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		УК-10.3 Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	<p>Управление личными инвестициями  Экономика окружающей среды и устойчивое развитие  Сити-фермерство  Учет и аудит производственных процессов на предприятии  Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации  Agile-технологии управления промышленным предприятием  Вероятностно-статистические методы принятия решений  Основы финансовой грамотности  Экономика выбора и принятия решений  Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики  Навыки эффективного управления  Инженерная экономика  Цифровая финансовая культура  Налоговый менеджмент  Управление ESG-проектами  Управление эффективностью  Финансовый менеджмент  Системная организация логистики  Бизнес-недвижимости  Экономика предприятий и организаций  Экономическая безопасность и управление изменениями  Логистика и экодизайн индустриальных технологий  Экономика ресурсосбережения на предприятии  Низкоуглеродная энергетика</p>
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества	<p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии  Политико-правовая компетентность личности  Правовой статус личности в современном мире  Предпринимательское право</p>
		УК-11.2 Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения	<p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии  Политико-правовая компетентность личности  Правовой статус личности в современном мире  Предпринимательское право</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		УК-11.3 Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Предпринимательское право

Приложение 2 к ОПОП

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКСд) и индикаторы их достижения дополнительной квалификации

Таблица 4.2

Наименование модуля	Код и наименование ПКСд	Код и наименование индикатора достижения ПКСд	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКСд	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
Тендеры и закупки	ПКСд-1 Способен действовать в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок и обеспечивать их исполнение	ПКСд-1.1 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область закупочной деятельности в РФ	Правовые основы обеспечения закупочной деятельности в РФ	ПС 08.026 - ТФ В/01.6 ПС 08.026 - ТФ В/02.6
	ПКСд-2 Способен организовывать деятельность в рамках контрактной системы закупок для государственных и муниципальных нужд	ПКСд-2.1 Организует закупочную деятельность для государственных и муниципальных нужд	Организация закупок для государственных и муниципальных нужд	
	ПКСд-3 Способен анализировать существующие методы организации закупочной деятельности, работы с закупочной документацией в организации	ПКСд-3.1 Организует участие компании в закупке товаров, работ и услуг	Организация закупочной деятельности в компаниях	
	ПКСд-4 Способен организовывать деятельность в соответствии с требованиями этических норм и требований антикоррупционного законодательства	ПКСд-4.1 Соблюдает требования антикоррупционного законодательства при осуществлении закупок	Этические нормы и противодействие коррупции в сфере закупок	
Lean Management («Фабрика процессов»)	ПКСд-5 Способен идентифицировать бизнес-процессы, их элементы и операции; выявлять недостатки и оценивать эффективность процессов; формировать предложения по улучшению использования ресурсов и повышению эффективности на основе современных технологий процессного управления и инструментов	ПКСд-5.1 Применяет инструментарий операционного менеджмента и процессного управления для повышения эффективности процессов	Операционный менеджмент в производственных и сервисных системах	ПС 07.007 - ТФ А/01.6 ПС 07.007 - ТФ А/02.6 ПС 07.007 - ТФ А/03.6 ПС 07.007 - ТФ А/04.6 ПС 07.007 - ТФ В/02.6 ПС 07.007 - ТФ В/05.6
		ПКСд-5.2 Разрабатывает и внедряет мероприятия по улучшению процессов на основе инструментов бережливого производства	Инструменты системы «бережливое производство»	



	бережливого производства	ПКСд-5.3 Управляет процессами на основе системного подхода в условиях ограниченных ресурсах. Своевременно реагирует на изменения внешней и внутренней среды	Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией	
Управление рисками	ПКСд-6 Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать риски с учетом отраслевой специфики; оценивать и управлять различными видами рисков на основе выбора эффективных методов воздействия	ПКСд-6.1 Идентифицирует и систематизирует факторы риска, выполняет их качественный и количественный анализ и оценку, разрабатывает эффективные управленческие мероприятия по воздействию на риски с учетом их разновидностей и отраслевой специфики предприятия	Путеводитель по управлению рисками для начинающих; Финансовый риск-менеджмент; Управление производством в условиях неопределенности; Оценка и управление экологическим риском	ПС 08.018 - ТФ В/01.6 ПС 08.018 - ТФ В/02.6 ПС 08.018 - ТФ В/04.6
Управление персоналом	ПКСд-7 Способен осуществлять поиск и привлечение персонала на основе современных методов оценки и планирования потребности в персонале с учетом изменений на рынке труда	ПКСд-7.1 Определяет и планирует потребность в персонале, осуществляет поиск и привлечение	Инновационные технологии рекрутинга и управления персоналом	ПС 07.003 - ТФ В/01.6 ПС 07.003 - ТФ В/02.6 ПС 07.003 - ТФ С/01.6 ПС 07.003 - ТФ D/01.6 ПС 07.003 - ТФ D/03.6
	ПКСд-8 Способен разрабатывать систему кадрового учета и документооборота по управлению персоналом	ПКСд-8.1 Разрабатывает систему кадрового делопроизводства, ведет учет и движение персонала	Кадровый документооборот и трудовое право	ПС 07.003 - ТФ А/01.6 ПС 07.003 - ТФ А/02.6 ПС 07.003 - ТФ А/03.6 ПС 07.003 - ТФ В/03.6
	ПКСд-9 Способен формировать систему мотивации и стимулирования труда для целей организации	ПКСд-9.1 Организует оплату труда персонала и его стимулирование, разрабатывает систему мотивации	Мотивация и стимулирование трудовой деятельности	ПС 07.003 - ТФ С/02.6 ПС 07.003 - ТФ Е/01.6 ПС 07.003 - ТФ Е/02.6
	ПКСд-10 Способен работать в информационных системах, использовать цифровые услуги и сервисы для рекрутинга, адаптации и развития персонала	ПКСд-10.1 Решает задачи управления персоналом и администрирования процессов кадровой деятельности с использованием современных цифровых технологий	Цифровые услуги и сервисы в управлении персоналом	ПС 07.003 - ТФ А/03.6 ПС 07.003 - ТФ В/03.6 ПС 07.003 - ТФ Е/03.6

Рециклинг и Экология	ПКСд-11 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКСд-11.1 Оценивает факторы воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов	Инженерная экология; Экологистика	ПС 16.006 - ТФ С/03.6 ПС 16.006 - ТФ D/04.6
		ПКСд-11.2 Модернизирует планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации		
		ПКСд-11.3 Анализирует причины и последствия загрязнения окружающей среды		
		ПКСд-11.4 Разрабатывает мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды		
		ПКСд-11.5 Оценивает ущерб от загрязнения окружающей природной среды		

	<p>ПКСд-12 Способен разработать и внедрить системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами</p>	<p>ПКСд-12.1 Разрабатывает, актуализирует и подготавливает для утверждения нормативно-правовые, методические и распорядительные документы, формирующие систему управления отходами на закрепленной территории, включая логистику их сбора, транспортировки, переработки и захоронения</p>	<p>Утилизация и рециклинг отходов</p>	<p>ПС 16.006 - ТФ D/01.6 ПС 16.006 - ТФ D/02.6</p>
		<p>ПКСд-12.2 Внедряет передовой опыт по контролю и оценке качества с учетом наилучших доступных технологий в сфере обращения с отходами</p>		
	<p>ПКСд-13 Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте</p>	<p>ПКСд-13.1 Определяет эффективность мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организацией по вопросам техносферной безопасности</p>	<p>Производственный экологический контроль</p>	<p>ПС 16.006 - ТФ D/03.6</p>

Внутренний аудит	<p>ПКСд-14 Способен выявлять, собирать, анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа, необходимую для анализа, прогнозирования и моделирования различных экономических ситуаций и бизнес процессов, происходящих в деятельности предприятий</p>	<p>ПКСд-14.1 Систематизирует, обобщает и анализирует информацию о финансово-хозяйственной деятельности организации, необходимую для решения поставленных профессиональных задач</p>	<p>Бизнес-диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации</p>	<p>ПС 08.010 - ТФ А/01.6</p>
		<p>ПКСд-14.2 Выявляет, собирает, анализирует и интерпретирует информацию с применением методов аудита и контроллинга бизнеса, способов предоставления результатов расчетно-экономической деятельности с целью определения путей использования резервов производства и снижения рисков, исходя из конкретных условий и потребностей рынка, в том числе с применением современных информационных технологий</p>	<p>Основы аудиторской деятельности и контроллинга</p>	
	<p>ПКСд-15 Способен осуществлять бизнес-анализ финансово-хозяйственной</p>	<p>ПКСд-15.1 Исследует финансово-хозяйственную деятельность организации,</p>	<p>Бизнес-диагностика финансово-хозяйственной деятельности</p>	

	<p>деятельности организации, проводить оценку имеющихся ресурсов и анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на производственно-хозяйственную деятельность организации</p>	<p>имеющиеся производственные ресурсы, внутренние (внешние) факторы и условия осуществления финансово-хозяйственной деятельности организации с целью определения путей эффективного использования резервов производства</p>	<p>организации</p>	
	<p>ПКСд-16 Способен использовать количественные и качественные методы анализа, прогнозирования и моделирования бизнес процессов; разрабатывать программы организационного развития и изменений, обеспечивать их реализацию и проводить оценку их результативности</p>	<p>ПКСд-16.1 Применяет в профессиональной деятельности знания основных законодательных и нормативных правовых актов, относящихся к областям аудита и контроллинга, международных профессиональных стандартов внутреннего аудита</p>	<p>Основы аудиторской деятельности и контроллинга</p>	
	<p>ПКСд-17 Способен выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски, разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации и определять пути снижения рисков с целью достижения наибольшей эффективности работы организации, исходя из конкретных условий и потребностей рынка</p>	<p>ПКСд-17.1 Использует количественные и качественные методы статистического анализа и прогнозирования различных экономических ситуаций и бизнес-процессов</p> <p>ПКСд-17.2. Разрабатывает программы организационного развития и проводит оценку их результативности</p>	<p>Бизнес-статистика и моделирование бизнес-процессов предприятия</p>	
	<p>ПКСд-18 Способен оценивать эффективность инвестиционных решений, выявлять проблемы при анализе конкретных инвестиционных проектов, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; грамотно выполнять финансово-экономическую оценку инвестиционных проектов; проводить анализ конкурирующих</p>	<p>ПКСд-18.1 Применяет профессиональной деятельности экономико-математические методы моделирования с целью определения оптимальных вариантов использования резервов производства, снижения рисков и достижения наибольшей эффективности работы организации</p>	<p>Бизнес-статистика и моделирование бизнес-процессов предприятия</p>	

	проектов			
	<p>ПКСд-19 Способен проводить оценку эффективности каждого варианта решения и оценивать бизнес возможность реализации решения с точки зрения выбранных целевых показателей как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью</p>	<p>ПКСд-19.1 Проводит оценку эффективности предлагаемых вариантов управленческих решений, оценивает бизнес-возможность реализации данных решений с точки зрения выбранных целевых показателей, разрабатывает и обосновывает предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</p>	<p>Экономическое обоснование управленческих решений и оценка рисков</p>	
	<p>ПКСд-20 Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</p>	<p>ПКСд-20.1 Выявляет, регистрирует, анализирует и классифицирует риски деятельности организации, разрабатывает комплекс мероприятий по их минимизации и определяет пути снижения рисков с целью достижения наибольшей эффективности работы организации, исходя из конкретных условий и потребностей рынка</p>	<p>Экономическое обоснование управленческих решений и оценка рисков</p>	
Организация сетей поставок	<p>ПКСд-21 Способен организовать эффективную работу с посредниками, подрядчиками на рынке услуг, разрабатывать и внедрять рациональные приёмы работы с клиентом</p>	<p>ПКСд-21.1 Организует поиск, выбор и привлечение посредников и подрядчиков на рынке услуг, формирует партнерские отношения с ними</p>	<p>Транспортная логистика</p>	<p>ПС 40.084 - ТФ А/01.6</p>
	<p>ПКСд-22 Способен готовить аналитические материалы на основе имеющихся данных в соответствии с профильным видом деятельности</p>	<p>ПКСд-22.1 Анализирует данные и на их основе готовит обоснованные аналитические материалы по профильному виду деятельности</p>	<p>Управление запасами</p>	<p>ПС 40.084 - ТФ А/02.6</p>
	<p>ПКСд-23 Способен вести операционную отчетность по профильному виду деятельности</p>	<p>ПКСд-23.1—Использует готовые проекты, алгоритмы и пакеты прикладных программ для ведения отчетности</p>	<p>Складская логистика</p>	<p>ПС 40.084 - ТФ А/01.6</p>
	<p>ПКСд-24 Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности социально-технических систем</p>	<p>ПКСд-24.1 Осуществляет контроль, оценку и коррекцию планов производственно-хозяйственной деятельности</p>	<p>Снабжение и производство</p>	<p>ПС 40.084 - ТФ А/02.6</p>
Организация постпродажного обслуживания и	<p>ПКСд-25 Способен производить оценку перспектив постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного</p>	<p>ПКСд-25.1 Использует знания современных тенденций развития конструкций технических систем для</p>	<p>Современные тенденции развития конструкций технических систем</p>	<p>ПС 40.053 - ТФ А/01.5 ПС 40.053 - ТФ С/02.7</p>

сервиса	масштаба с использованием знания современных тенденций развития конструкций технических систем	оценки перспектив постпродажного обслуживания и сервиса		
	ПКСд-26 Способен организовывать и управлять процессами постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного масштаба с использованием современного нормативно-методического и программного обеспечения	ПКСд-26.1 Использует основные виды нормативной и технологической документации для реализации процессов постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного масштаба	Нормативное и программное обеспечение технического сервиса	ПС 40.053 - ТФ А/02.5 ПС 40.053 - ТФ С/04.7 ПС 40.053 - ТФ С/06.7
		ПКСд-26.2. Использует программное обеспечение, применяемое для управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного масштаба		
	ПКСд-27 Способен управлять интегрированными процедурами материально-технического обеспечения процессов постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного масштаба	ПКСд-27.1 Разрабатывает процессы формирования материально-технического обеспечения технологических процессов	Управление запасами на предприятиях сервиса	ПС 40.053 - ТФ В/02.6
ПКСд-28 Способен организовывать, руководить и координировать процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису, управлять взаимоотношениями с потребителями продукции, процессами постпродажного обслуживания и сервиса, взаимодействовать с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному	ПКСд-28.1 Реализует совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	Организация технического сервиса	ПС 40.053 - ТФ В/01.6 ПС 40.053 - ТФ В/02.6 ПС 40.053 - ТФ В/03.6	

	обслуживанию и сервису			
Управление качеством	ПКСд-29 Способен изучать передовой национальной и международный опыт по внедрению систем управления качеством, готовить аналитические отчеты по возможности его применения в организации	ПКСд-29.1 Проводит обзор передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	<p>Всеобщее управление качеством;          Разработка и внедрение систем качества;          Сертификация систем менеджмента качества;          Бенчмаркетинг систем управления качеством</p>	<p>ПС 40.062 - ТФ В/01.6          ПС 40.062 - ТФ В/02.6          ПС 40.062 - ТФ В/03.6          ПС 40.062 - ТФ В/04.6</p>
		ПКСд-29.2 Осуществляет обработку данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством		
		ПКСд-29.3 Проводит составление сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством		
Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)	ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	<p>Цифровой профиль объектов;          Master-модели в промышленности;          Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве;          Технологии имитационного моделирования</p>	<p>ПС 40.059 - ТФ В/02.6          ПС 40.059 - ТФ В/03.6</p>



		<p>ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, САPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>		
		<p>ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением САPP-систем</p>		
Основы релейной защиты и автоматики	<p>ПКСд-31 Способен участвовать в проектировании оборудования релейной защиты и автоматики</p>	<p>ПКСд-31.1 Проектирует системы релейной защиты и автоматики систем электроснабжения на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>Преобразователи электрических сигналов; Устройства релейной защиты и автоматики; Наладка и эксплуатация систем релейной защиты и автоматики; Проектирование систем релейной защиты и автоматики</p>	<p>ПС 20.003 - ТФ D/03.6 ПС 20.003 - ТФ D/04.6</p>
	<p>ПКСд-32 Способен участвовать в эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики</p>	<p>ПКСд-32.1 Эксплуатирует устройства релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>Преобразователи электрических сигналов; Устройства релейной защиты и автоматики; Наладка и эксплуатация систем релейной защиты и автоматики; Проектирование систем релейной защиты и автоматики</p>	<p>ПС 20.003 - ТФ D/01.6 ПС 20.003 - ТФ D/02.6</p>

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКСд:

#### **Тендеры и закупки**

- ПС 08.026 - ТФ В/01.6 Составление планов и обоснование закупок;
- ПС 08.026 - В/02.6 Осуществление процедур закупок.

#### **Lean Management («Фабрика процессов»)**

- ПС 07.007 - ТФ А/01.6 Сбор информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/02.6 Разработка и усовершенствование регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/03.6 Ввод в действие регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/04.6 Контроль выполнения регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - В/02.6 Моделирование кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации;
- ПС 07.007 - В/05.6 Аудит деятельности в рамках кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации на соответствие требованиям и целевым показателям процесса.

#### **Управление рисками**

- ПС 08.018 - ТФ В/01.6 Выработка мероприятий по воздействию на риск в разрезе отдельных видов и их экономическая оценка;
- ПС 08.018 - ТФ В/02.6 Документирование процесса управления рисками и корректировка реестров рисков в рамках отдельных бизнес-процессов и функциональных направлений;
- ПС 08.018 - ТФ В/04.6 Разработка методической и нормативной базы системы управления рисками и принципов управления рисками в рамках отдельных бизнес-процессов и функциональных направлений.

#### **Управление персоналом**

- ПС 07.003 - ТФ А/01.6 Ведение документации по учету и движению персонала;
- ПС 07.003 - ТФ А/02.6 Разработка типовых форм документов по учету и движению персонала, сопровождение процедур оформления трудовых отношений;
- ПС 07.003 - ТФ А/03.6 Администрирование процессов и документооборота по учету и движению персонала, представлению документов по персоналу в государственные органы;
- ПС 07.003 - ТФ В/01.6 Сбор информации о потребностях организации в персонале;

- ПС 07.003 - ТФ В/02.6 Поиск, привлечение, подбор и отбор персонала;
- ПС 07.003 - ТФ В/03.6 Администрирование процессов обеспечения персоналом и соответствующего документооборота;
- ПС 07.003 - ТФ С/01.6 Организация и проведение оценки персонала;
- ПС 07.003 - ТФ С/02.6 Организация и проведение аттестации персонала;
- ПС 07.003 - ТФ D/01.6 Организация и проведение мероприятий по развитию и построению профессиональной карьеры персонала;
- ПС 07.003 - ТФ D/03.6 Организация адаптации и стажировки персонала;
- ПС 07.003 - ТФ Е/01.6 Организация труда персонала;
- ПС 07.003 - ТФ Е/02.6 Организация оплаты труда персонала;
- ПС 07.003 - ТФ Е/03.6 Администрирование процессов организации труда, оплаты персонала и соответствующего документооборота.

#### **Рециклинг и Экология**

- ПС 16.006 - ТФ С/03.6 Организация деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов
- ПС 16.006 - ТФ D/01.6 Разработка, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами;
- ПС 16.006 - ТФ D/02.6 Организация работ по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами;
- ПС 16.006 - ТФ D/03.6 Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами;
- ПС 16.006 - ТФ D/04.6 Методическая работа в организации в сфере обращения с отходами.

#### **Внутренний аудит**

- ПС 08.010 - ТФ А/01.6 Проведение внутренней аудиторской проверки в составе группы.

#### **Организация сетей поставок**

- ПС 40.084 - ТФ А/01.6 Руководство выполнением типовых задач организации сетей поставок;
- ПС 40.084 - ТФ А/02.6 Тактическое управление процессами организации сетей поставок.

#### **Организация постпродажного обслуживания и сервиса**

- ПС 40.053 - ТФ А/01.5 Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису;
- ПС 40.053 - ТФ А/02.5 Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса;
- ПС 40.053 - ТФ В/01.6 Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление

взаимоотношениями с потребителями продукции;

- ПС 40.053 - ТФ В/02.6 Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса;
- ПС 40.053 - ТФ В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису.
- ПС 40.053 - ТФ С/02.7 Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции;
- ПС 40.053 - ТФ С/04.7 Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией;
- ПС 40.053 - ТФ С/06.7 Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий;

#### **Управление качеством**

- ПС 40.062 - ТФ В/01.6 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению;
- ПС 40.062 - ТФ В/02.6 Инспекционный контроль качества продукции (работ, услуг);
- ПС 40.062 - ТФ В/03.6 Разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество;
- ПС 40.062 - ТФ В/04.6 Разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

#### **Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)**

- ПС 40.059 - ТФ В/02.6 Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна;
- ПС 40.059 - ТФ В/03.6 Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия).

#### **Основы релейной защиты и автоматики**

- ПС 20.003 - ТФ D/01.6 Техническое обслуживание устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС;
- ПС 20.003 - ТФ D/02.6 Оперативное обслуживание устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС;
- ПС 20.003 - ТФ D/03.6 Технический учет и анализ функционирования РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС;
- ПС 20.003 - ТФ D/04.6 Сопровождение технического перевооружения и реконструкции устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС.

