

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. Ректора

Дата подписания: 02.04.2024 16:37:37

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea00328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования


«Тюменский индустриальный университет»

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета

(протокол от 18.05.2023 № 09)

Председатель Ученого совета, ректор

 В.В. Ефремова

«18/05» 2023г.



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Год начала подготовки

2023

## 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 929 (далее ФГОС ВО) с изменениями и дополнениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 и от 8 февраля 2021 г. № 83;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 27.02.2023 № 208.

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

1.2 Программа реализуется в очной и заочной формах обучения.

При реализации программы в очной форме обучения применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 4 года;

в заочной форме обучения 5 лет.

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.

в заочной форме обучения: 1 курс 48 з.е.; 2 курс 48 з.е., 3 курс 48 з.е., 4 курс 48 з.е., 5 курс 48 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – бакалавр.

2.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

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

- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский.

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

- Автоматизированные системы обработки информации и управления;

- Вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем;

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

- ПС 06.001 – «Программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 г. № 424н;

- ПС 06.011 «Администратор баз данных», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023г. № 408н;

- ПС 06.022 – «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023г № 367н;

- ПС 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020г. № 680н;

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 1.2).

Таблица 1.1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Бакалавр	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-аналитический	- Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем. - Разработка технической документации на продукцию в	- Автоматизированные системы обработки информации и управления. - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети. - Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизиро-

			сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией;	ванных систем
		проектный	- Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. - Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее - ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее - системе) на протяжении их жизненного цикла. - Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения.	
		научно-исследовательский	- Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	

Таблица 1.2

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	Управление рисками (риск-	Формирование стратегической интегрированной

управлению рисками	менеджмент) организации	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/гидроаккумулирующей электростанции	Поддержание устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в готовности к действию для обеспечения надежной и безаварийной работы гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей 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	Программирование Теоретическая и прикладная информатика Алгоритмы и структуры данных Объектно-ориентированное программирование Алгебра и геометрия Дискретная математика Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика Инновационная экономика и технологическое предпринимательство Основы научных исследований в области информационных систем и технологий Научно-исследовательская работа
		УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Программирование Теоретическая и прикладная информатика Алгоритмы и структуры данных Объектно-ориентированное программирование Алгебра и геометрия Дискретная математика Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика Инновационная экономика и технологическое предпринимательство Теория систем и системный анализ Методы оптимизации и теория принятия решений Системы управления базами данных Научно-исследовательская работа Эксплуатационная практика Преддипломная практика
		УК – 1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

		задач	Теория систем и системный анализ Моделирование систем Информационная безопасность компьютерных сетей Математика машинного обучения Инструментальные средства искусственного интеллекта Машинное обучение (продвинутый уровень) Прикладной искусственный интеллект Преддипломная практика Эксплуатационная практика
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	Программирование Алгоритмы и структуры данных Объективно-ориентированное программирование Проектная деятельность Теория систем и системный анализ Проектирование информационных систем Технологии разработки приложений для мобильных устройств Инструментальные средства искусственного интеллекта Технологическая (проектно-технологическая) практика Научно-исследовательская работа Эксплуатационная практика Преддипломная практика
		УК – 2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Программирование Алгоритмы и структуры данных Объективно-ориентированное программирование Правовая культура Проектная деятельность Теория систем и системный анализ Методы оптимизации и теория принятия решений Базы данных Проектирование информационных систем Сетевые технологии Вычислительные системы Операционные системы Системное программное обеспечение Сети и телекоммуника-

			<p>ции Технологии разработки приложений для мобильных устройств Информационная безопасность компьютерных сетей Основы информационной безопасности Математика машинного обучения Машинное обучение (продвинутый уровень) Прикладной искусственный интеллект Методы и средства проектирования программных интерфейсов Управление работами по созданию и сопровождению автоматизированных информационных систем Научно-исследовательская работа Эксплуатационная практика Преддипломная практика</p>
		УК – 2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	<p>Правовая культура Основы информационной безопасности Научно-исследовательская работа Эксплуатационная практика Преддипломная практика</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>Эффективные коммуникации Проектная деятельность Научно-исследовательская работа Ознакомительная практика</p>
		УК – 3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	<p>Эффективные коммуникации Проектная деятельность</p>
		УК – 3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	<p>Эффективные коммуникации Проектная деятельность Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика Ознакомительная практика</p>
Коммуникация	УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК – 4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	<p>Иностранный язык Иностранный язык в Digital&amp;IT Эффективные коммуникации Основы российской государственности Ознакомительная практика</p>



			Научно-исследовательская работа
		УК – 4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Иностранный язык Иностранный язык в Digital&IT
		УК – 4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Иностранный язык Иностранный язык в Digital&IT Эффективные коммуникации Основы российской государственности Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика
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 Философия Основы российской государственности
		УК – 5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История России Философия
		УК – 5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	История России Философия
		УК – 5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано 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	Эффективные коммуникации Философия Проектная деятельность Ознакомительная практика Эксплуатационная практика
		УК – 6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Эффективные коммуникации Философия Основы научных исследований в области информационных систем и технологий Эксплуатационная практика

		УК – 6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Эффективные коммуникации Философия Проектная деятельность Вычислительные методы в инженерных задачах Цифровая схемотехника Технологическая (проектно-технологическая) практика Научно-исследовательская работа  Эксплуатационная практика Преддипломная практика
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК – 7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Физическая культура и спорт 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 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 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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК – 9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК – 9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство Финансы и кредит
		УК – 9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство Математические методы финансового анализа Информационные системы финансовых институтов Методы защиты информации в финансовой деятельности
		УК – 9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство Математические методы финансового анализа Информационные системы финансовых институтов Методы защиты информации в финансовой деятельности
Гражданская позиция	УК – 10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК – 10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества	Правовая культура
		УК – 10.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Правовая культура
		УК – 10.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правовая культура

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их дости-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК.Я-1.1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика,
		ОПК-1.1 Применяет фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Формальные языки и теория автоматов Физика Параллельные методы и алгоритмы Электротехника Электроника Теория систем и системный анализ Вычислительные методы в инженерных задачах Системы искусственного интеллекта Методы оптимизации и теория принятия решений Цифровые технологии Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК.Я-2.1 Понимает и использует принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Теоретическая и прикладная информатика
ОПК.Я-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности		Теоретическая и прикладная информатика	

		ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных программных и программно-аппаратных средств и решает с их использованием задачи профессиональной деятельности	Технологии веб-программирования Параллельные методы и алгоритмы Электротехника Цифровые технологии Основы научных исследований в области информационных систем и технологий Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	Проектная деятельность Вычислительные методы в инженерных задачах Цифровая схемотехника Цифровые технологии Базы данных Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Разрабатывает стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Проектная деятельность Организация ЭВМ Стандартизация и сертификация программного обеспечения Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Цифровая схемотехника Организация ЭВМ Базы данных
	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Методы оптимизации и теория принятия решений Цифровые технологии
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Электроника Цифровая схемотехника Организация ЭВМ

	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-Я-8.1 - Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, поддерживает базы данных и информационные хранилища.	Программирование, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование
		ОПК-8.1 Реализует при решении задач профессиональной деятельности разработанные алгоритмы и программы	Проектная деятельность Технологии веб-программирования Параллельные методы и алгоритмы Системы искусственного интеллекта Инженерия программного обеспечения Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Владеет методиками использования программных средств для решения практических задач	Формальные языки и теории автоматов Параллельные методы и алгоритмы Электротехника Электроника Вычислительные методы в инженерных задачах Системы искусственного интеллекта Методы оптимизации и теория принятия решений Инженерия программного обеспечения Технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Таблица 4.1

Задачи 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)
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	Автоматизированные системы обработки информации и управления; Программное обеспечение средств вычислительной	ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению, разрабатывает варианты реализации этих требований, проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений;	Проектирование информационных систем Технологии разработки приложений для мобильных устройств Математика машинного обучения Инструментальные средства искусственного интеллекта	ПС 06.001 – ОТФ D/6

	техники и автоматизированных систем			<p>Машинное обучение (продвинутый уровень) Геймдизайн и проектирование игр Архитектура игровых движков и систем виртуальной реальности Методы и средства проектирования программных интерфейсов Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-1.2. Применяет современные методы и средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p>	<p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов Инструментальные средства искусственного интеллекта Машинное обучение (продвинутый уровень) Прикладной искусственный интеллект проектирование игр Архитектура игровых движков и систем виртуальной реальности Компьютерная графика реального времени Эксплуатационная практика</p>	
<p>Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения.</p>	<p>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ПКС-2. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>ПКС-2. 1. Использует методы получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт; технологии разработки и отладки системных продуктов; методы разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт.</p>	<p>Моделирование систем Сетевые технологии Вычислительные системы Операционные системы Системное программное обеспечение Сети и телекоммуникации Математика машинного обучения Инструментальные средства искусственного интеллекта Машинное обучение (продвинутый уровень) Прикладной искусственный интеллект Эксплуатационная практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 06.001 – ОТФ D/6</p>
<p>Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информа-</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления;</p>	<p>ПКС-3. Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД.</p>	<p>ПКС-3.1. Распознает факты нарушения, планирует и осуществляет меры по устранению последствий нарушений регламентов обеспечения информационной без-</p>	<p>Проектирование информационных систем Системы управления базами данных Информационная безопасность компьютерных сетей Основы информационной безопасности Программно-</p>	<p>ПС 06.011 – ОТФ D/08.7</p>

ционных систем			опасности на уровне БД.	аппаратные средства обеспечения информационной безопасности Обеспечение безопасности персональных данных Методы и средства криптографической защиты информации Эксплуатационная практика Преддипломная практика	
Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией	Автоматизированные системы обработки информации и управления;	ПКС-4. Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПКС-4.1. Анализирует техническую документацию, извлекает из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; разрабатывает технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, и документы информационно-маркетингового назначения.	Проектирование информационных систем Технологии разработки приложений для мобильных устройств Финансы и кредит Математические методы финансового анализа Информационные системы финансовых институтов Методы защиты информации в финансовой деятельности Научно-исследовательская работа Эксплуатационная практика Преддипломная практика Управление работами по созданию и сопровождению автоматизированных информационных систем	ПС 06.022 - ТФ С/05.6
- Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее - ПО), продукту, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее - системе) на протяжении их жиз-	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети	ПКС-5. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб информационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПКС-5.1. Применяет технологии проверки возможности подключения, установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств, сетевых элементов информационных служб инфокоммуникационной системы организации; технологии инсталляции программного обеспечения для поддержки работы пользователей.	Сетевые технологии Вычислительные системы Системное программное обеспечение Сети и телекоммуникации Основы информационной безопасности Основы построения защищенных компьютерных сетей Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности Обеспечение безопасности персональных данных Методы и средства криптографической защиты информации	ПС 06.026 - ОТФ С/6



ненного цикла. - Юзабилити- исследование программных продуктов и/или аппарат- ных средств.				Архитектура игровых движков и систем вир- туальной реальности Компьютерная графиче- ская реальность Игровой искусствен- ный интеллект Эксплуатационная практика Преддипломная прак- тика Управление работами по созданию и сопровождению автоматизированных информационных систем	
--	--	--	--	---	--

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 06.001 – ОТФ D/6 - Разработка требований и проектирование программного обеспечения
- ПС 06.011 - ТФ D/08.7 - Разработка регламентов соблюдения ИБ совместно с соответствующими службами организации для всего жизненного цикла БД;
- ПС 06.022 - ТФ C/05.6 - Разработка технического задания на Систему;
- ПС 06.026 – ОТФ C/6 - Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационных систем;

#### **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  
кибернетических систем  
«10» мая 2023 г.

  
О.Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИГиН  
«10» мая 2023 г.

  
А.Л. Портнягин

Генеральный директор  
ООО «Е-Софт»  
«10» мая 2023 г.  
М.П.

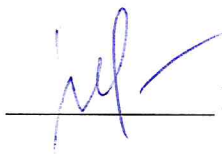
  
А.А. Щукин



ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИГиН

Протокол № 10 от «10» мая 2023г.

Секретарь

  
Е.И. Мамчистова

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

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
			архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE 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
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	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

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 навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: язык Python</p> <p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ</p> <p>Информационное моделирование инженерных объектов</p> <p>Работа с информацией и системы управления базами данных</p> <p>Цифровые технологии в управлении качеством</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Практическое системное мышление</p> <p>Прикладные статистические методы и модели в девелопменте</p> <p>Python для анализа данных: введение</p> <p>Инженерный дизайн</p> <p>Программирование САМ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Компьютерный инжиниринг САЕ</p> <p>Численное моделирование физических полей</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p> <p>Инновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p> <p>Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p> <p>Системный анализ</p> <p>История повседневной жизни в контексте развития российского общества</p> <p>Профессиональная мотивация</p> <p>Недвижимость: от идеи к реализации</p> <p>Деловой английский язык для инженеров</p> <p>Налоговый менеджмент</p> <p>Управление ESG-проектами</p> <p>Акмеология ситуаций</p> <p>Концептуальный инжиниринг</p> <p>Кадастровая грамотность</p> <p>Стратегическое дизайн-мышление</p> <p>Бизнес-недвижимости</p> <p>Системы управления качеством</p> <p>Экономика предприятий и организаций</p> <p>Стандартизация и сертификация</p> <p>Технический контроль</p> <p>Релевантные технологии поиска и систематизации информации</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>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  Геоинформационные системы  Цифровые инструменты коммерческого предприятия  Физика энергии  Экономика ресурсосбережения на предприятии</p>
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности  Защита прав потребителей  Математика вещей  Оценка рисков и возможностей  Патентное сопровождение инновационной деятельности  Имитационное моделирование  Сити-фермерство  Техноценозы  Основы системного анализа для принятия оптимального решения  Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров  Интеллектуальные средства автоматизации  Объектно-ориентированный анализ и проектирование  ANSYS в решении инженерных задач  Стандартизация умного производства  Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения  Программная инженерия  Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка  Цифровые навыки и компетенции: язык Python  Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ  Работа с информацией и системы управления базами данных  Цифровые технологии в управлении качеством  Управление технологическими проектами  Вероятностно-статистические методы принятия решений  Культурный код: «инженер читающий»</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>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Практическое системное мышление</p> <p>Прикладные статистические методы и модели в девелопменте</p> <p>Python для анализа данных: введение</p> <p>Инженерный дизайн</p> <p>Программирование САМ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Обратный инжиниринг деталей и машин</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p> <p>Инновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования</p> <p>Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p> <p>Системный анализ</p> <p>История повседневной жизни в контексте развития российского общества</p> <p>Профессиональная мотивация</p> <p>Жизнестойкость городских территорий</p> <p>Проектная урбанистика и аналитика города</p> <p>Деловой английский язык для инженеров</p> <p>Моделирование успеха</p> <p>Налоговый менеджмент</p> <p>Управление ESG-проектами</p> <p>Акмеология ситуаций</p> <p>Концептуальный инжиниринг</p> <p>Стратегическое дизайн-мышление</p> <p>Системная организация логистики</p> <p>Бизнес-недвижимости</p> <p>Подготовка и реализации проектных решений</p> <p>Системы управления качеством</p> <p>Экономика предприятий и организаций</p> <p>Стандартизация и сертификация</p> <p>Технический контроль</p> <p>Релевантные технологии поиска и систематизации информации</p> <p>Системное управление доходами</p> <p>Безопасное обращение с отходами</p> <p>Феноменология дорожно-транспортных происшествий</p> <p>Теория функции комплексной переменной</p> <p>Взаимозаменяемость и нормирование точности в современном производстве</p> <p>Физико-химические свойства реальных систем</p> <p>Цифровые двойники в управлении отходами</p> <p>Моделирование работы транспортных средств</p> <p>Аналоговая, цифровая и</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>микропроцессорная схемотехника            Геоинформационные системы            Ресурсы в устойчивой энергетике            Экономика ресурсосбережения на предприятии</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            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</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
			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 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
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	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

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>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> <p>Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: язык Python</p> <p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ</p> <p>Информационное моделирование инженерных объектов</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Инженерная и компьютерная графика в строительстве</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Управление технологическими проектами</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Право в проектной деятельности: Foresight</p> <p>Основы Российского и международного права</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p> <p>Методы управления качеством</p> <p>Инженерный дизайн</p> <p>Программирование САМ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Компьютерный инжиниринг CAE</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p> <p>Инновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, САМ, CAE для систем прототипирования</p> <p>Системный анализ</p> <p>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>Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО</p> <p>Навыки эффективного управления</p> <p>Профессиональная мотивация</p> <p>Инженерная экономика</p> <p>Цифровая финансовая культура</p> <p>Транспортное моделирование в градостроительстве и дорожной отрасли</p> <p>Налоговый менеджмент</p> <p>Управление эффективностью</p> <p>Управление потребительским мышлением</p> <p>Управление финансами</p> <p>Предпринимательское право</p> <p>Управление бизнесом в конкурентной среде</p> <p>Создание и развитие стартапа</p> <p>Концептуальный инжиниринг</p> <p>Стратегическое дизайн-мышление</p> <p>Подготовка и реализации проектных решений</p> <p>Системы управления качеством</p> <p>Экономика предприятий и организаций</p> <p>Стандартизация и сертификация</p> <p>Технический контроль</p> <p>Релевантные технологии поиска и систематизации информации</p> <p>Системное управление доходами</p> <p>Теория функции комплексной переменной</p> <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 индустриальных технологий</p> <p>Экономика ресурсосбережения на предприятии</p>
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	<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>

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>           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            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, 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         </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>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности  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</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  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</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>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  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</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	<p>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)</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>Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p> <p>Арабский язык для начинающих</p> <p>Английский язык через фильмы, мультфильмы, ситкомы</p> <p>Испанский язык для начинающих</p> <p>Основы кросс-культурной коммуникации на английском языке: Западные и Восточные миры</p> <p>Культура ведения дискуссии на английском языке</p> <p>Деловая интернет-коммуникация на английском языке</p> <p>Деловой английский язык для инженеров</p> <p>Язык и стиль научного текста</p> <p>Делопроизводство и документооборот</p> <p>Креативное инженерное мышление (на иностранном языке)</p>
		<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия</p> <p>Русский язык и деловая коммуникация</p> <p>Технологии спичрайтинга современного лидера</p> <p>Язык технических документов</p> <p>Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation)</p> <p>Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community)</p> <p>Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language)</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</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>ция  Agile-технологии управления промышленным предприятием  Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах  Законы коммуникации в цифровой среде  Техника эффективной коммуникации  Ценность клиентского опыта  Искусство публичных выступлений на английском языке  Эффективная презентация на английском языке  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>
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	<p>Техники коммуникативного взаимодействия  Русский язык и деловая коммуникация  Технологии спичрайтинга современного лидера  Язык технических документов  Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation)  Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community)  Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language)  Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка  Системная инженерия  Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения  Инженерная идея: цель – речь – презентация  Agile-технологии управления промышленным предприятием  Проект - основы реализации  Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах  Законы коммуникации в цифровой среде  Техника эффективной коммуникации  Ведение переговоров  Основы ораторского искусства  Ценность клиентского опыта  Законы коммуникации: диалог лидера</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: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p> <p>Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p> <p>Арабский язык для начинающих</p> <p>Английский язык через фильмы, мультфильмы, ситкомы</p> <p>Испанский язык для начинающих</p> <p>Основы кросс-культурной коммуникации на английском языке: Западные и Восточные миры</p> <p>Культура ведения дискуссии на английском языке</p> <p>Деловая интернет-коммуникация на английском языке</p> <p>Деловой английский язык для инженеров</p> <p>Язык и стиль научного текста</p> <p>Делопроизводство и документооборот</p> <p>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</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>История Тюменского края</p> <p>История и философия музыки</p> <p>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</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</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>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>История Тюменского края</p> <p>История и философия музыки</p> <p>История повседневной жизни в контексте развития российского общества</p>
		<p>УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности</p> <p>Технологии межличностного взаимодействия</p> <p>Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Арабский язык для начинающих</p> <p>История Тюменского края</p> <p>История и философия музыки</p> <p>История повседневной жизни в контексте развития российского общества</p> <p>Испанский язык для начинающих</p> <p>Цифровая этика и этикет</p>
		<p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>	<p>История Тюменского края</p> <p>История и философия музыки</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем</p>	<p>Жизненная навигация</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>

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>Модель личного здоровьесберегающего поведения</p> <p>Личностное развитие</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>
		<p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p>	<p>Жизненная навигация</p> <p>Технологии межличностного взаимодействия</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 работы в цифровой среде и поиска информации</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>
		<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 функций комплексной переменной</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-7. Способен под-держивать должный	УК-7.1. Понимает роль и значение физической	<p>Экология здоровья</p> <p>Физическая культура как часть общей</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
числе здоровьесбережение)	уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	культуры и спорта в жизни человека и общества	культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Введение в нутрициологию Закаливание организма
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Введение в нутрициологию Закаливание организма
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения 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
		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, политического и военно-	Жизнестойкость городских территорий

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
		технического развития Российской Федерации	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения 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  Бизнес-недвижимости  Экономика предприятий и организаций  Теория функции комплексной переменной  Экономическая безопасность и управление изменениями  Экономика ресурсосбережения на предприятии</p>
		УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических 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  Управление финансами  Управление бизнесом в конкурентной среде  Создание и развитие стартапа  Финансовый менеджмент  Бизнес-недвижимости</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</p> <p>Системное управление доходами</p> <p>Управление логистическими процессами на предприятиях</p> <p>Моделирование бизнес-процессов</p> <p>Управление проектами в Excel</p> <p>Экономическая безопасность и управление изменениями</p> <p>Экономика ресурсосбережения на предприятии</p> <p>Энергоэффективность производства: системное управление и реализация</p>
		УК-9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	<p>Управление личными инвестициями</p> <p>Экономика окружающей среды и устойчивое развитие</p> <p>Сити-фермерство</p> <p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p> <p>Навыки эффективного управления</p> <p>Инженерная экономика</p> <p>Цифровая финансовая культура</p> <p>Налоговый менеджмент</p> <p>Управление ESG-проектами</p> <p>Управление эффективностью</p> <p>Финансовый менеджмент</p> <p>Системная организация логистики</p> <p>Бизнес-недвижимости</p> <p>Экономика предприятий и организаций</p> <p>Экономическая безопасность и управление изменениями</p> <p>Логистика и экодизайн индустриальных технологий</p> <p>Экономика ресурсосбережения на предприятии</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. 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</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Предпринимательское право</p>
		УК-10.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения	<p>Учет и аудит производственных процессов на предприятии</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Предпринимательское право</p>
		УК-10.3.	Учет и аудит производственных процессов

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
		Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности	на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Предпринимательское право

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

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	ПКСд-5.1. Применяет инструментальный 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»	
		ПКСд-5.3. Управляет процессами на основе системного подхода в	Понятие системного подхода. Теория ограничений.	



	технологий процессного управления и инструментов бережливого производства	условиях ограниченных ресурсах. Своевременно реагирует на изменения внешней и внутренней среды	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 ПКСд-11.2. Модернизирует планы внедрения новой	Инженерная экология; Экологистика	ПС 16.006 - ТФ С/03.6 ПС 16.006 - ТФ D/04.6

		<p>природоохранной техники и технологий в организации</p> <p>ПКСд-11.3. Анализирует причины и последствия загрязнения окружающей среды</p> <p>ПКСд-11.4. Разрабатывает мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды</p> <p>ПКСд-11.5. Оценивает ущерб от загрязнения окружающей природной среды</p>		
	<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>ПКСд-12.2. Внедряет передовой опыт по контролю и оценке качества с учетом наилучших доступных технологий в сфере обращения с отходами</p>	<p>Утилизация и рециклинг отходов</p>	<p>ПС 16.006 - ТФ D/01.6</p> <p>ПС 16.006 - ТФ D/02.6</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>
<p>Внутренний аудит</p>	<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>ПКСд-14.2. Выявляет, собирает, анализирует и интерпретирует информацию с применением методов аудита и контроллинга бизнеса, способов предоставления результатов расчетно-</p>	<p>Бизнес-диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации</p> <p>Основы аудиторской деятельности и контроллинга</p>	<p>ПС 08.010 - ТФ А/01.6</p>

		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		
	ПКСд-15. Способен осуществлять бизнес-анализ финансово-хозяйственной деятельности организации, проводить оценку имеющихся ресурсов и анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на производственно-хозяйственную деятельность организации	ПКСд-15.1. Исследует финансово-хозяйственную деятельность организации, имеющиеся производственные ресурсы, внутренние (внешние) факторы и условия осуществления финансово-хозяйственной деятельности организации с целью определения путей эффективного использования резервов производства	Бизнес-диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации	
	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	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	Основы аудиторской деятельности и контроллинга	
	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	ПКСд-17.1. Использует количественные и качественные методы статистического анализа и прогнозирования различных экономических ситуаций и бизнес-процессов ПКСд-17.2. Разрабатывает программы организационного развития и проводит оценку их результативности	Бизнес-статистика и моделирование бизнес-процессов предприятия	
	ПКСд-18. Способен оценивать	ПКСд-18.1. Применяет профессиональной	Бизнес-статистика и моделирование бизнес-	

	<p>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 проектов</p>	<p>деятельности экономико-математические методы моделирования с целью определения оптимальных вариантов использования резервов производства, снижения рисков и достижения наибольшей эффективности работы организации</p>	<p>процессов предприятия</p>	
	<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>	
<p>Организация сетей поставок</p>	<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</p>	<p>ПКСд-22.1. Анализирует</p>	<p>Управление запасами</p>	<p>ПС 40.084 -</p>

	готовить аналитические материалы на основе имеющихся данных в соответствии с профильным видом деятельности	данные и на их основе готовит обоснованные аналитические материалы по профильному виду деятельности		ТФ А/02.6
	ПКСд-23. Способен вести операционную отчетность по профильному виду деятельности	ПКСд-23.1. Использует готовые проекты, алгоритмы и пакеты прикладных программ для ведения отчетности	Складская логистика	ПС 40.084 - ТФ А/01.6
	ПКСд-24. Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности социально-технических систем	ПКСд-24.1. Осуществляет контроль, оценку и коррекцию планов производственно-хозяйственной деятельности	Снабжение и производство	ПС 40.084 - ТФ А/02.6
Организация постпродажного обслуживания и сервиса	ПКСд-25. Способен производить оценку перспектив постпродажного обслуживания и сервиса на предприятиях различного масштаба с использованием знания современных тенденций развития конструкций технических систем	ПКСд-25.1. Использует знания современных тенденций развития конструкций технических систем для оценки перспектив постпродажного обслуживания и сервиса	Современные тенденции развития конструкций технических систем	ПС 40.053 - ТФ А/01.5 ПС 40.053 - ТФ С/02.7
	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 ПКСд-26.2. Использует программное обеспечение, применяемое для управления процессами 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-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

	<p>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 обслуживанию и сервису</p>	<p>ПКСд-28.1. Реализует совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)</p>	<p>Организация технического сервиса</p>	<p>ПС 40.053 - ТФ В/01.6 ПС 40.053 - ТФ В/02.6 ПС 40.053 - ТФ В/03.6</p>
<p>Управление качеством</p>	<p>ПКСд-29. Способен изучать передовой национальной и международный опыт по внедрению систем управления качеством, готовить аналитические отчеты по возможности его применения в организации</p>	<p>ПКСд-29.1. Проводит обзор передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством</p> <p>ПКСд-29.2. Осуществляет обработку данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством</p> <p>ПКСд-29.3. Проводит составление сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством</p>	<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>
<p>Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)</p>	<p>ПКСд-30. Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>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> <p>ПКСд-30.2. Оформляет с применением CAD-, CAPP-</p>	<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>

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

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.