



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
22.05.2024 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы бакалавриата по направлению подготовки
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем

Инжиниринга технологического оборудования

УРОПС

Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	7
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	8
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	13
Приложение 1	14

1 Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование.

Квалификация выпускника – бакалавр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728 и зарегистрированный в Минюсте России 07.09.2021 г., регистрационный № 64910 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительные квалификации:

- Чертежник;
- Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции;
- Оператор копильной установки;
- Оператор скороморозильных аппаратов.

Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу, также предлагается возможность прохождения широкого спектра программ повышения квалификации. Полный перечень дополнительных профессиональных программ и их описание представлены на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в подразделе «Образование».

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;

- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.4 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (з.е.), 6480 астрономических часов, 8640 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения – 4 года;

в заочной форме обучения – 4 года и 6 месяцев.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1 **Области профессиональной деятельности** и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа бакалавриата, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации б.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа бакалавриата

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
22	Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака
22.006	Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности
22.009	Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
22.006	С	Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	С/01.6
			Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	С/02.6
22.009	С	Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Проведение комплексных испытаний информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	С/01.6
			Разработка системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	С/02.6

2.3 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200	213
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	6
Объем ОП ВО		240	240

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

В рамках реализации данной образовательной программы предусмотрено освоение трех дисциплин (модулей) как обязательных частей учебного плана:

- 1.«Основы военной подготовки»;
- 2.«Основы российской государственности»;
- 3.«Общественный проект «Обучение служением»».

Дисциплина «История России» реализуется в объеме 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 80 % объема, в заочной форме обучения не менее 40 % объема, отводимого на реализацию данной дисциплины.

Образовательный модуль «Великая Отечественная Война: без срока давности» реализуется в качестве факультативной дисциплины.

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 % общего объема программы бакалавриата.

3.4 ОПОП ВО включает в себя занятия по физической культуре и спорту. При очной форме обучения они реализуются в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы).

Элективная дисциплина («Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)») в объеме 328 академических часов реализуется в рамках отдельного блока.

При заочной форме обучения по физической культуре и спорту ОПОП ВО также содержит дисциплину «Физическая культура и спорт». Практические занятия физической культурой студентам указанной формы обучения предлагается осуществлять самостоятельно.

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

Тип учебной практики:

- эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;

- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.6 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

3.7 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

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

3.8 При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с

учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 указан перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
<u>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</u>	
Базис университета	
История России	УК-5
Основы российской государственности	УК-5
Правовая компетентность и гражданская позиция	УК-9; УК-11
Философия	УК-5
Основы самоорганизации, командообразования и лидерства	УК-3; УК-6
Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Физическая культура и спорт	УК-7
Экономическая культура	УК-10
Иностранный язык	
Иностранный язык	УК-4
Иностранный язык: Русский язык как иностранный	УК-4
Цифровой модуль	
Информатика и основы программирования	ОПК-4; ОПК-14
Анализ данных и искусственный интеллект	УК-1; ОПК-2

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
Проектный модуль	
Общественный проект "Обучение служением"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6
Основы проектной деятельности	УК-2
Естественнонаучный и инженерный модуль	
Высшая математика	ОПК-1
Химия	ОПК-1
Физика	ОПК-1
Инженерная компьютерная графика	ОПК-1
Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5; ОПК-11
Анализ затрат в машиностроении	ОПК-3; ОПК-8
Экологичные и безопасные методы в машиностроении	ОПК-3; ОПК-7; ОПК-10
Модуль направления	
Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Инженерная механика	ОПК-11; ОПК-13
Соппротивление материалов	ОПК-13
Управление техническими системами и процессами	ОПК-9; ОПК-10
Электротехника и электроника	ОПК-1; ОПК-7
Технология машиностроения	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Основы проектирования и инженерный анализ	ОПК-13; ПК-1
Основы надежности и долговечности технологических машин	ОПК-12; ПК-2
Модуль саморазвития (элективные дисциплины)	
Психология коммуникаций	УК-4; УК-6
Персональный маркетинг и брендинг	УК-4; УК-6
Культурология и межкультурная коммуникация	УК-4; УК-6
Человек и социум	УК-4; УК-6
Организация добровольческой (волонтерской) деятельности	УК-4; УК-6
Основы критического мышления	УК-4; УК-6
Экологическая культура	УК-4; УК-6
Навыки эффективного трудоустройства	УК-4; УК-6
Управление личными финансами	УК-4; УК-6
Основы современного менеджмента	УК-4; УК-6
Интернет вещей	УК-4; УК-6
Начни свой бизнес. Стартап	УК-4; УК-6
Деловая коммуникация на русском языке	УК-4; УК-6
Дифференциальные уравнения	УК-4; УК-6
Численные методы	УК-4; УК-6
Методы оптимизации и теория игр	УК-4; УК-6
Теория функций комплексного переменного	УК-4; УК-6

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
Прикладная статистика	УК-4; УК-6
Химические основы современных технологий	УК-4; УК-6
Химия полимеров	УК-4; УК-6
Основы механики машин	УК-4; УК-6
Прикладная нутрициология	УК-4; УК-6
<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Профессиональный модуль	
Технологии пищевых производств	ПК-1; ПК-2
Процессы и аппараты пищевых производств	ПК-1
Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ПК-1
Современное технологическое оборудование и цифровые двойники	ПК-1
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание технологического оборудования	ПК-2
Элективные модули	
Машины и аппараты пищевых производств	
Узлы и детали технологического оборудования	ПК-1
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	ПК-1
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	ПК-1; ПК-2
Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	ПК-1
Пищевая инженерия малых предприятий	
Конструирование и расчет элементов пищевого оборудования	ПК-2
Обслуживание автоматизированного технологического оборудования	ПК-2
Проектирование пищевых предприятий, линий и цехов	ПК-1; ПК-2
Реновация технологического оборудования	ПК-2
Проектный модуль	
Проектный практикум 1	
Исследовательский трек	ПК-1; ПК-2
Цифровые инструменты	ПК-1; ПК-2
Технологический трек	ПК-1; ПК-2
Инженерный трек	ПК-1; ПК-2
Сервисный трек	ПК-1; ПК-2
Проектный практикум 2	
Исследовательский трек	ПК-1; ПК-2
Цифровые инструменты	ПК-1; ПК-2
Технологический трек	ПК-1; ПК-2
Инженерный трек	ПК-1; ПК-2

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
Сервисный трек	ПК-1; ПК-2
Диплом как СтартАп	ПК-1; ПК-2
<u>Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Учебная практика	
Эксплуатационная практика	ПК-1; ПК-2
Производственная практика	
<i>Проектный модуль</i>	
<i>Технологическая практика</i>	ПК-1; ПК-2
Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2
Модуль "Физическая культура и спорт"	
Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)	УК-7

5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование.

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 18.04.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетьяко

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 4 от 30.04.2023 г.).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская

И.о. директора института



Н.А. Фролова

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Цифровой модуль: Анализ данных и искусственный интеллект Проектный модуль: Общественный проект "Обучение служением"
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
	Проектный модуль: Основы проектной деятельности; Общественный проект "Обучение служением"
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Базис университета: Основы самоорганизации, командообразования и лидерства Проектный модуль: Общественный проект "Обучение служением"
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	Базис университета: Иностранный язык; Иностранный язык: Русский язык как иностранный Модуль саморазвития (элективные дисциплины): Психология коммуникаций; Персональный маркетинг и брендинг; Культурология и межкультурная коммуникация; Человек и социум; Организация добровольческой (волонтерской) деятельности; Основы критического мышления; Экологическая культура; Навыки эффективного трудоустройства; Управление личными финансами; Основы современного менеджмента; Интернет вещей; Начни свой бизнес. Стартап; Деловая коммуникация на русском языке; Дифференциальные уравнения; Методы оптимизации и теория игр; Теория функций комплексного переменного; Прикладная статистика; Химические основы современных технологий; Химия полимеров; Основы механики машин; Прикладная нутрициология
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Базис университета: История России; Основы российской государственности; Философия Проектный модуль: Общественный проект "Обучение служением"
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	Базис университета: Основы самоорганизации, командообразования и лидерства Проектный модуль: Общественный проект "Обучение служением" Модуль саморазвития (элективные дисциплины): Психология коммуникаций; Персональный маркетинг и брендинг;

Индекс	Содержание
	Культурология и межкультурная коммуникация; Человек и социум; Организация добровольческой (волонтерской) деятельности; Основы критического мышления; Экологическая культура; Навыки эффективного трудоустройства; Управление личными финансами; Основы современного менеджмента; Интернет вещей; Начни свой бизнес. Стартап; Деловая коммуникация на русском языке; Дифференциальные уравнения; Методы оптимизации и теория игр; Теория функций комплексного переменного; Прикладная статистика; Химические основы современных технологий; Химия полимеров; Основы механики машин; Прикладная нутрициология
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Базис университета: Физическая культура и спорт Модуль "Физическая культура и спорт": Практическая подготовка по физической культуре и занятии спортом (элективные курсы)
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
	Базис университета: Безопасность жизнедеятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Базис университета: Правовая компетентность и гражданская позиция
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Базис университета: Экономическая культура
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	Базис университета: Правовая компетентность и гражданская позиция
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Высшая математика; Химия; Физика; Инженерная компьютерная графика; Электротехника и электроника
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;
	Цифровой модуль: Анализ данных и искусственный интеллект
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Анализ затрат в машиностроении; Экологичные и безопасные методы в машиностроении

Индекс	Содержание
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
	Цифровой модуль: Информатика и основы программирования
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация; Технология машиностроения
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Технология машиностроения
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Экологичные и безопасные методы в машиностроении Модуль направления: Электротехника и электроника; Технология машиностроения
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Анализ затрат в машиностроении
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
	Модуль направления: Управление техническими системами и процессами
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Экологичные и безопасные методы в машиностроении Модуль направления: Управление техническими системами и процессами
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
	Естественнонаучный и инженерный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация Модуль направления: Инженерная механика
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;
	Модуль направления: Материаловедение и технология конструкционных материалов; Основы надежности и долговечности технологических машин
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;
	Модуль направления: Инженерная механика; Сопротивление материалов; Основы проектирования и инженерный анализ
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
	Цифровой модуль: Информатика и основы программирования

Индекс	Содержание
ПК-1	<p>Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции</p> <p>Модуль направления: Материаловедение и технология конструкционных материалов; Основы проектирования и инженерный анализ</p> <p>Профессиональный модуль: Технологии пищевых производств; Процессы и аппараты пищевых производств; Автоматизированные системы управления технологическими процессами; Современное технологическое оборудование и цифровые двойники</p> <p>Машины и аппараты пищевых производств: Узлы и детали технологического оборудования; Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств; Проектирование и эксплуатация пищевых производств; Пневматические, гидравлические и мехатронные системы</p> <p>Пищевая инженерия малых предприятий: Проектирование пищевых предприятий, линий и цехов</p> <p>Проектный модуль: Исследовательский трек; Цифровые инструменты; Технологический трек; Инженерный трек; Сервисный трек; Диплом как СтартАп</p> <p>Учебная практика: Эксплуатационная практика</p> <p>Производственная практика: Проектный модуль: Технологическая практика; Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>
ПК-2	<p>Способен оперативно управлять системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>Модуль направления: Материаловедение и технология конструкционных материалов; Основы надежности и долговечности технологических машин</p> <p>Профессиональный модуль: Технологии пищевых производств; Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание технологического оборудования</p> <p>Машины и аппараты пищевых производств: Проектирование и эксплуатация пищевых производств</p> <p>Пищевая инженерия малых предприятий: Конструирование и расчет элементов пищевого оборудования; Обслуживание автоматизированного технологического оборудования; Проектирование пищевых предприятий, линий и цехов; Реновация технологического оборудования</p> <p>Проектный модуль: Исследовательский трек; Цифровые инструменты; Технологический трек; Инженерный трек; Сервисный трек; Диплом как СтартАп</p> <p>Учебная практика: Эксплуатационная практика</p> <p>Производственная практика: Проектный модуль: Технологическая практика; Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>