

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
РГП на ПХВ «ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.М.АУЭЗОВА» МОН РК



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

📍 160012, город Шымкент, проспект Тауке хана, 5  
☎ (8-725-2) 21-01-41, факс: (8-725-2) 21-01-41  
✉ canselyarya@mail.ru, info@ukgu.kz  
📘 @official.ukgu.kz  
🌐 @auezov\_university

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.Ауезова

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор  
д.и.н., академик Кожамжарова Д.П.  
«28» 02 2020 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

6В07182 - Машины и аппараты пищевых производств

Регистрационный номер	6В07100102
Код и классификация области образования	6В07-Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	6В071-Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ	В064-Механика и металлообработка
Вид ОП	действующая
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	казахский, русский, английский
Типичный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Трудоёмкость ОП	241 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Социальный партнер(ДО)	-

Шымкент, 2020 г.

Разработчики:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Волненко А.А.	д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование»	
Корганбаев Б.Н.	д.т.н., доцент кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Досмаканбетова А.А.	к.т.н., доцент кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Оспанов Б.О.	к.т.н., доцент кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Пазилова Г.Д.	старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Сейткасимова Л.А.	старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Рустем А.	студент группа ММГ-17-7к	
Дербисов Н.Б.	Директор ТОО «TAU GEMISI»	
Абдибаев Н.М.	Заместитель директора ТОО «Каркын-2030»	
Гаппаров Д.	Директор ТОО «Шымкентский пивоваренный завод»	
Рахипбекова Ж.О.	Директор ТОО «Рахат-Шымкент»	
Абильдаев Е.	Заместитель директора ТОО «Uly dala onimderi»	

ОП рассмотрена Методической комиссией факультета «Механика и нефтегазовое дело» протокол № 7 от «18» 02 2020 г.

Председатель МК  Досмаканбетова А.А.  
подпись

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического Совета ЮКГУ им. М. Ауэзова протокол № 4 от «26» 02 2020 г.

Утверждена решением Ученого Совета университета протокол № 10 от «18» 02 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	5
1.	Паспорт образовательной программы.....	7
2.	Результаты обучения по ОП.....	8
3.	Компетенции выпускника ОП.....	9
4.	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы.....	11
5.	Сведения о дисциплинах.....	12
	Лист согласования.....	30
	Приложение 1. Рецензия от работодателя.....	31
	Приложение 2. Экспертное заключение.....	34

## **Введение**

### **1. Область применения**

Предназначена для осуществления подготовки бакалавров по образовательной программе 6B07182 - "Машины и аппараты пищевых производств" в РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова» МОН РК.

### **2. Нормативные документы**

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

Профессиональный стандарт. Ремонт технологического оборудования - НПП РК "Атамекен", от 30.12.2019г. №269.

Профессиональный стандарт. Проведение испытаний - НПП РК "Атамекен", от 30.12.2019г. №269.

Профессиональный стандарт. Производство продуктов из мяса и мяса домашней птицы - Приложение №40, НПП РК "Атамекен", от 26.12.2019г. №263

Профессиональный стандарт. Производство пастеризованных порошковых и жидких продуктов из куриного яйца - Приложение №40, НПП РК "Атамекен", от 26.12.2019г. №263

Профессиональный стандарт. Производство дрожжей - Приложение №40, НПП РК "Атамекен", от 26.12.2019г. №263

Профессиональный стандарт. Производство напитков- Приложение №40, НПП РК "Атамекен", от 26.12.2019г. №263

Отраслевая рамка квалификаций "Пищевая промышленность" - Алматы, 2019 г.

### **3. Концепция образовательной программы**

Цель образовательной программы согласована с миссией университета и направлена на подготовку интеллектуальной элиты страны, обладающей передовыми знаниями предпринимательскими навыками, свободно владеющих тремя языками, демонстрирующих навыки концептуального, аналитического и логического мышления, творческий подход в профессиональной деятельности, способных работать в национальном и интернациональном коллективе, усваивающих стратегию обучения в течение всей жизни.

Образовательная программа гармонизирована с 6-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, с Дублинскими дескрипторами, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), также с 6 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Образовательная программа ориентирована на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров.

Уникальность ОП 6В07182 - Машины и аппараты пищевых производств заключается в получении выпускниками разносторонних знаний, затрагивающих практически все области пищевой отрасли.

Образовательная программа нацелена на достижение результатов обучения через организацию образовательного процесса с применением принципов Болонского процесса, студентоцентрированного обучения, доступности и инклюзивности.

Результаты обучения по программе достигаются посредством следующих учебных мероприятий:

- аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использования новейших достижений науки, технологий и информационных систем;

- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальных консультаций;

- проведение профессиональных практик, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов).

В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защите от любого вида нетерпимости и дискриминации в отношении обучающихся.

Качество ОП обеспечивается привлечением стейкхолдеров к ее разработке и оценке, систематическим мониторингом и обзором ее содержания.

#### **4.Требования к поступающим**

Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018

# **1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Цель и задачи образовательной программы по специальности**

Цель ОП: Подготовка конкурентно-способного бакалавра техники и технологии к информационно-аналитической, предпринимательской и научно-исследовательской деятельности в области проектирования и обслуживания технологических машин и оборудования в пищевой промышленности.

Задачи ОП:

- формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам;
- обеспечение базовой бакалаврской подготовки, позволяющей продолжить обучение в течение всей жизни, успешно адаптироваться к меняющимся условиям на протяжении всей их профессиональной карьеры;
- обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сфере пищевой отрасли;
- создание условий для интеллектуального, физического, духовного, эстетического развития для обеспечения возможности их трудоустройства по специальности или продолжения обучения на последующих уровнях обучения.

## **1.2 Перечень квалификаций и должностей**

Выпускнику по данной ОП присуждается степень «бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07182– Машины и аппараты пищевых производств»

Бакалавры образовательной программы 6В07182 - Машины и аппараты пищевых производств могут занимать первичные должности мастера, монтажника, инженера и механика технологических машин и оборудования; инженер по наладке и испытаниям; инженера по ремонту; инженер-проектировщик; мастера и начальники производственного участка или цеха; аппаратчики, операторы сложных машин и систем; младших и старших научных сотрудников, ведущих конструкторов в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских и проектных организациях без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.

## **1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы**

### **1.3.1 Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности являются: организации (предприятия) пищевой промышленности; монтажные, наладочные, ремонтные организации (предприятия); проектно-конструкторские организации; организационная или управленческая среда; сервисно-обслуживающая среда; педагогическая и научно-исследовательская деятельность; а также фирмы различных форм собственности.

### **1.3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются машины, аппараты и технологические линии пищевых и малых перерабатывающих производств; монтаж, наладка и ремонт технологического оборудования; проектно-конструкторская и научно-исследовательская деятельность; заводские лаборатории; организации среднего профессионального образования.

### **1.3.3 Предметы профессиональной деятельности**

Предметами профессиональной деятельности бакалавра образовательной программы образовательной программы 6В07182 - Машины и аппараты пищевых производств являются

технологические машины и оборудование; энергетическое оборудование; ходовое оборудование; рабочее оборудование; системы привода машин; системы управления движением; системы жизнеобеспечения оператора; общий корпус для размещения всех частей машины; конструкционные и эксплуатационные материалы; оборудование для изготовления, испытания и утилизации технологических машин; оборудование для технического обслуживания и ремонта технологических машин; контрольно-измерительные приборы для изготовления и эксплуатации машин; оборудование для автоматизации рабочих процессов машин; оборудование для проектирования машин.

#### **1.3.4 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр образовательной программы 6В07182-Машины и аппараты пищевых производств может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- Расчетно-проектная деятельность;
- Производственно-технологическая деятельность;
- Экспериментально-исследовательская деятельность;
- Организационно-управленческая деятельность;
- Монтажно-наладочная деятельность;
- Сервисно-эксплуатационная деятельность.

### **2. Результаты обучения по ОП**

**PO1.** Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме на казахском, русском и английском языках, имея навыки предметно-языкового интегрированного обучения.

**PO2.** Уметь применять естественнонаучные, математические, общественные, социально-экономические, предпринимательские и инженерные знания в профессиональной деятельности, методы обработки теоретического и экспериментального исследования, нормативные документы и элементы экономического анализа.

**PO3.** Иметь представления о различных структурах рынков, анализируя экономику предприятия, используя правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности, владея навыками предпринимательства, формируя антикоррупционные мировоззрения и нулевую терпимость к любым коррупционным проявлениям, применяя социальные знания.

**PO4.** Уметь применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин, кинематические схемы машин, составляя расчетные схемы, проектируя механические передачи, выбирая конструкционные материалы для деталей машин, используя основные законы и методы механики для решения конкретных прикладных задач.

**PO5.** Уметь проводить мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности, применяя современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий и оборудования, владея законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.

**PO6.** Уметь применять знания об устройстве гидромеханических, механических, гидропневматических машин и приводов для заданных технологических условий, применяя методы оптимизации технологических процессов и обеспечивая надежность технологических машин.

**PO7.** Уметь разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, имея навыки работы в системе AutoCAD, выполнять инженерные расчеты, применяя основные положения теории надежности при конструировании оборудования, проверяя соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям, нормативным документам.

**PO8.** Уметь решать задачи производственно-технологической деятельности, зная устройство и принцип действия применяемых в пищевых производствах машин и аппаратов, используя основные закономерности гидромеханических, термодинамических, тепловых, массообменных процессов и применяя современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды.



**PO9.** Уметь разрабатывать структурные схемы для проектирования технологических линий пищевого производства, осуществляя подбор технологического оборудования, применяя комплексную механизацию подъемно-транспортных работ, обеспечивая размещение технологического оборудования и техническое оснащение рабочих мест.

**PO10.** Уметь решать задачи проектно-конструкторской и технологической деятельности, как основы создания и освоения новой техники и развития производства, разрабатывая технологические процессы для изготовления базовых деталей аппаратостроения, составляя маршруты изготовления деталей, используя основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

**PO11.** Уметь представлять принципы разработки мероприятий по теплоэнерго- и ресурсосбережению, зная основные проблемы научно-технического развития науки и техники; оптимизировать технологические процессы производства, проводя сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений и применяя инновационные методы исследования процессов.

**PO12.** Уметь решать задачи сервисно-эксплуатационной, монтажно-наладочной деятельности, обеспечивая исправное состояние, безаварийной и надежной работы обслуживаемых устройств и оборудования, применяя различные способы сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами, осуществляя ведение технической документации во время монтажа, наладки и испытаний и соблюдая правила охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных работ.

**PO13.** Эффективно работать индивидуально и как член команды, корректно отстаивая свою точку зрения, корректируя свои действия и используя различные методы, расширяя горизонты компетенций, изученные в рамках дополнительной программы «Minog».

### **3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП**

**3.1** Успешное завершение обучения по ОП способствуют формированию у выпускника следующих компетенций:

- ключевые компетенции (КК)
- профессиональные компетенции (ПК).

#### ***Ключевые компетенции:***

**КК1** в области *родного языка*

- способность выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в области социально-гуманитарного образования в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всём многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы, на работе, дома и на досуге;

**КК2** в области *иностраных языков*

- способность владения основными навыками коммуникации на иностранном языке - понимания, выражения и толкования понятий, фактов и мнения в профессиональной области как в устной, так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов, владения навыками медиации и межкультурного понимания;

**КК3** *фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка*

- способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в вузе, определять способы контроля и оценки решения профессиональных задач, развития математического и естественнонаучного мышления;

**КК4** *компьютерная*

- способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

*КК5 социальная*

- способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; знать культуру народов Казахстана и соблюдать их традиции; соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана, знать тенденции социального развития общества; уметь адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; владеть нормами деловой этики, этическими и правовыми нормами поведения; стремиться к профессиональному и личностному росту; работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; демонстрировать толерантность по отношению к другим индивидам;

*КК6 экономическая, управленческая и предпринимательская*

- способность знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; владеть основами экономических знаний; владеть навыками критического мышления, интерпретации, креативности анализа, выведения заключений, оценки; управлять проектами для достижения профессиональных задач, управлять персоналом, демонстрировать предпринимательские навыки.

*КК7 культурная подготовка*

- способность знать и понимать традиции и культуру народов Казахстана, является толерантным к традициям и культуре других народов мира, осознает установки толерантного поведения; не подвержен предрассудкам, обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентный человек

*КК8 дополнительные компетенции*

- способность владеть навыками критического мышления, интерпретации, креативности анализа, выведения заключений, оценки; обладать креативностью и активной жизненной позицией; принимать решения профессионального характера в условиях неопределенности и риска.

***Профессиональные компетенции:***

ПК1. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособной продукции пищевой отрасли.

ПК2. Способность владеть теоретическими и практическими знаниями в области технологических машин и оборудования пищевой отрасли, уметь разрабатывать малоотходные технологии, энергосберегающих экологически чистых технологий и оборудования в пищевой промышленности.

ПК3. Способность участвовать в разработке структур производственно-технологических, сервисно-эксплуатационных и монтажно-наладочных подразделений, организационно-технической документации.

ПК4. Способность анализировать современное состояние проблем в предметной области о тепло-массообменных процессах в пищевой промышленности; решать поставленные задачи, готовностью определять цели процесса, осуществлять постановку задач проектирования.

ПК5. Способность уметь использовать прогрессивные методы эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий пищевой промышленности, применять высокоэффективные технологии повышения эксплуатационной надежности деталей машин.

### 3.2 Матрица соотношения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями модулей

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
КК1	+	+	+										
КК2	+	+									+		+
КК3		+	+		+					+		+	
КК4		+	+	+	+	+					+	+	
КК5	+	+		+							+		+
КК6		+	+				+		+		+		+
КК7	+	+								+	+		+
КК8		+				+			+		+	+	+
ПК1		+		+	+	+	+	+	+		+	+	
ПК2		+	+	+	+		+			+			
ПК3			+	+	+		+		+		+		
ПК4				+	+		+	+			+		+
ПК5	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+

### 4. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов КЗ					Всего в часах	Итого кредитов КЗ	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Физическая культура	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация			экз	диф. зачет
1	1	4	3	3	2	28	2				900	30	7	1
	2	4	5	2	1	28	2	1			930	31	5	3
2	3	4	2	2	4	28	2				900	30	6	2
	4	5	2	3	3	25	2		3		900	30	4	4
3	5	4	1		5	30					900	30	5	1
	6	4		1	3	24			6		900	30	3	1
4	7	3			4	20					600	20	4	
	8	3			4	20					600	20	4	
	9								8	12	600	20		
итого			13	11	26	203	8	1	17	12	7230	241	38	12

## 5. Сведения о дисциплинах

Наименование модуля	ЦИК Л	ВК/К В	Наименование компонента	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредито в	Формируем ые РО (коды)
Модуль общественных наук	ООД	ОК	Современная история Казахстана	Позволяет классифицировать концептуальные основы Отечественной истории, интерпретировать истоки, преемственность казахской государственности и актуальные проблемы истории современного Казахстана. Проводит анализ деятельности национальной интеллигенции в формировании идеологии освободительного движения и этапов социально-экономической модернизации Казахстана. Характеризует создание демократического правового государства.	5	РО 2 РО 3
	ООД	ОК	Философия	Рассматривает основы возникновения философии, выявляет особенности возникновения культуры мышления, раскрывающие понятия «философия» «мировоззрение», сущность и содержание понятий «бытие», «сознание». Рассматривает соотношение понятий «познание» и «творчество», раскрывает сущность и содержание категории философии свободы. Развивает навыки выделения сущности философской проблемы, критического мышления, навыки исследования философских аспектов, проблем практики и познания.	5	РО 2 РО 3
Модуль социально-политических знаний	ООД	ОК	Социология и политология	Изучает теории социологии, социальной структуры и стратификации общества, объясняет роль и место политики в обществе, рассматривает основные этапы становления и развития политической науки, в том числе молодежной политики, роль политики в системе общественной жизни, раскрывает сущность государства, выявляет соотношение государства и гражданского общества. Развивает навыки социологического исследования, анализа социально-политической информации.	4	РО 2 РО 3

	ООД	ВК/ КВ	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Рассматривает основные законы экологии, источники и характеристики загрязнений различных сфер, пути решения экологических проблем. Изучает основы безопасности жизнедеятельности на промышленных предприятиях. Применяет средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды, защиты человека в чрезвычайных ситуациях, выявляет вредные и опасные факторы в производственной деятельности.	3	PO 5 PO 8 PO 9
	ООД	ВК/ КВ	Основы предпринимательских навыков и антикоррупционной культуры	Формирует знания об организации фирмы, ведения предпринимательской деятельности. Выбатывает навыки бизнес-планирования производства и реализации продукции, проведения анализа рынков; расчета прибыли, дохода, рентабельности, платежеспособности, ликвидности фирмы. Рассматривает сущность, факторы коррупции. Формирует антикоррупционное мировоззрение, культуру. Выбатывает гражданскую позицию к коррупции, реализует ценности морального сознания противодействия коррупции. Прививает навыки критического анализа коррупционных явлений.	3	PO 2 PO 3
	ООД	ВК/ КВ	Основы экономики и права	Рассматривает роль государства в развитии рынка, конкуренции, спрос, предложение. Прививает навыки расчета издержек, дохода, показателей кругооборота и оборота капитала. Позволяет критически исследовать рынки факторов производства, факторные доходы. Формирует знания по праву. Прививает навыки анализа правомерности происходящих событий, умения обращаться к нормативным актам. Повышает уровень правового сознания, правовой культуры.		PO 2 PO 3 PO 5 PO 11
	ООД	ОК	Культурология и психология	Изучает основы морфологии культуры, дает характеристики анатомии культуры и раскрывает ее семиотический характер, дают представления об архаической культуре на территории древнего Казахстана, рассматривает основные этапы формирования казахской культуры, раскрывает сущность казахской культуры в контексте современных мировых процессов и дает представление об основах культурной	4	PO 2 PO 3

				политики Казахстана.		
Модуль коммуникативной мобильности	ООД	ОК	Казахский (Русский) язык	Развивает когнитивную и коммуникативную деятельность на русском (казахском) языке в сферах межличностного, социального, межкультурного общения. Прививает навыки обсуждения этических, культурных, социально-значимых норм в дискуссиях, способность работать в команде, взаимодействует в коллективе, обладает гибкостью, креативностью. Развивает практические навыки интерпретации информации текста, объясняет их стилевую, жанровую специфику в различных сферах общения.	10	PO 1 PO 2
	ООД	ОК	Иностранный язык	Формирует у студентов способности к межкультурному общению на английском языке и развитию умений осуществлять профессиональную коммуникацию на английском языке, что позволяет бакалавру успешно работать в избранной сфере деятельности, расширяет кругозор, совершенствует профессиональные умения и навыки, способствующие повышению его конкурентоспособности на рынке труда.	10	PO 1 PO 2
	ООД	ОК	Физическая культура	Формирует потребности в физическом самосовершенствовании, установки на здоровый образ жизни и поддержании высокого уровня здоровья через сознательное и творческое использование средств физического воспитания и организационно - методических форм занятий физкультурно-спортивной деятельностью в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.	8	PO 2 PO 13
	БД	ВК	Профессиональный казахский (русский) язык	Предусматривает обучение студента определенному объему языковых знаний, приобщая одновременно к знаниям и информации профессионального характера, осуществляя, таким образом, тезис профессионализации обучения будущего специалиста естественного и гуманитарного профиля. Формирует коммуникативные компетенции специалиста, способного решать средствами русского (казахского) языка актуальные задачи общения в различных сферах профессиональной деятельности	3	PO 1 PO 2 PO 12

	БД	КВ	Казахский алфавит на основе латинской графики	Формирует произношение казахских звуков с учетом их особенностей. Изучает фонетические особенности казахских слов и словосочетаний на основе латинской графики. Развивает навыки грамотного письма на основе латинского алфавита. Прививает умение чтения текстов на казахском языке с использованием латинской графики. Развивает коммуникативные навыки и речевые умения.	3	PO 1 PO 2
	БД	КВ	Культура речи и коммуникации в казахском языке	Анализирует нормы литературного казахского языка. формирует культуру речи на казахском языке, развивает устную и письменную речи через использование фразеологических оборотов, пословиц и поговорок. Прививает навыки применения казахского языка в межличностных и профессиональных коммуникациях.		PO 1 PO 2
	БД	ВК	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Представляет практику обучения профессиональному иностранному языку. Прививает навыки и закономерности построения учебного процесса при устном и письменном профессионально – ориентированном общении. Рассматривает языковое образование: структуру, функции и основные компоненты, обучение видам иноязычной речевой деятельности в сфере профессионально – технического общения.	3	PO 1 PO 7 PO 12
	ООД	ОК	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Прививает знание компьютерных систем, программного обеспечения. Развивает умения по использованию информационных ресурсов для поиска и хранения информации, работает с электронными таблицами, с базами данных. Ознакомливает с применением методов и средств защиты информации; проектированием и созданием веб-сайтов, мультимедийных презентаций. Прививает навыки использования электронного правительства и электронных учебников, различных облачных мобильных технологий и управлением SMART технологиями.	5	PO 1 PO 2 PO 4 PO 7
Основы инженерно-технических наук	БД	ВК	Высшая математика	Рассматривает методы решения матриц и определителей, элементов векторной алгебры, умению совершать действия над комплексными числами, применять элементы	4	PO 2 PO 4 PO 10

				аналитической геометрии, уметь различать виды уравнений прямой и плоскости. Ознакомливает с кривыми второго порядка, навыками применения формул и методов дифференциального исчисления функцией одной переменной, решение интеграла различных функций, применение формулы Ньютона-Лейбница.		
	БД	ВК	Физика	Рассматривает основные физические теории и принципы, физические методы исследования, основные законы и границы их применимости, применяет теоретические знания для решения конкретных физических задач и ситуаций, анализирует результатов физического эксперимента. Прививает навыки проведения физического эксперимента, работы с измерительными приборами, расчета и обработки полученных данных индивидуально и в команде.	4	PO 2 PO 4 PO 8 PO 10
	БД	КВ	Основы конструирования и детали машин	Рассматривает основы проектирования и конструирования машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям машиностроения. Представляет инженерные расчеты деталей и узлов машин по критериям работоспособности. Прививает навыки нахождения оптимальных параметров проектируемых машин и механизмов с использованием современной вычислительной техники и определение экономически целесообразных и надежных размеров деталей.	5	PO 4 PO 7 PO 10
	БД	КВ	Прикладная механика	Изучает динамические, кинематические, силовые и структурные свойства основных видов механизмов, умение исследовать и проектировать данные схемы. Применяет знания в области расчётов на прочность и жесткость наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов при изучении и разработке химико-технологических процессов. Закрепляет навыки по рациональному выбору типа привода машины и составляющих его узлов, грамотному подходу к эксплуатации механизмов.		PO 4 PO 7 PO 10
	БД	КВ	Технология конструкционных	Рассматривает связь между составом, структурой и свойствами металлов и сплавов, закономерности изменения	3	PO 4 PO 7



		материалов	этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия; основные технологические процессы переработки материалов в готовые изделия. Обладает компетенциями в механических свойствах конструкционных материалов, в различных видах обработки конструкционных материалов.		PO 10
БД	КВ	Материаловедение	Изучает основы строения и свойства материалов, устанавливает связь между их составом, строением и свойствами при тепловых, механических, химических и физических воздействиях. Рассматривает закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии. Позволяет овладеть практическими навыками выбора необходимых конструкционных материалов в соответствии с техническими требованиями.		PO 4 PO 7 PO 10
БД	КВ	Теоретическая механика и сопротивление материалов	Рассматривает фундаментальные положения механики; характер действующих сил на механическую систему; способы испытания материалов на растяжение и сжатие. Закрепляет навыки применения общенаучных положений механики при обосновании динамических моделей реальных объектов; составляет и решает дифференциальные уравнения движения механических систем, проводит расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций для простейших типов деформаций.	5	PO 4 PO 7 PO 12
БД	КВ	Аналитическая механика	Изучает сложные законы механического движения и взаимодействия материальных объектов. Формирует знания об основных математических моделях аналитической механики и областей их применимости. Развивает умение свободно владеть основными понятиями и аксиоматикой аналитической механики. Прививает практические навыки составления расчетных схем реальных систем и процессов и решения соответствующих математических задач.		PO 4 PO 7 PO 12
БД	КВ	Теория механизмов и машин	Рассматривает основные положения теории механизмов и машин. Представляет расчеты стержней, балок, стержневых	5	PO 4 PO 7

			конструкций, тонкостенных оболочек и цилиндров на прочность, жесткость и устойчивость. Прививает практические навыки применения методов структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин, компетентен в принципах работы отдельных механизмов и их взаимодействии в машинах.		PO 12
БД	КВ	Механика машин	Изучает законы статики и динамики твердого тела как основа для проведения исследования механики деформируемых твердых тел и элементов машин и механизмов. Рассматривает методы расчета на прочность статически определимых и статически неопределимых систем, находящихся под действием внешних нагрузок. Применяет основные теоремы механики к расчету реальных стержневых систем на прочность и устойчивость, возникающими в процессе проектирования объектов современной техники.		PO 4 PO 7 PO 12
БД	ВК	Инженерная компьютерная графика	Рассматривает методы формирования пространственных представлений и совершенствование графических навыков отображения объектов на рабочих чертежах, формирование качества чертежной грамотности, обладает методами и способами построения теней, планов, фасадов, разрезов, чертежей в проекциях с числовыми отметками, простых деталей и узлов.	3	PO 2 PO 7 PO 10
БД	ВК	Стандартизация, сертификация и метрология	Знает и понимает системы технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, законодательные и нормативные документы, виды и категории стандартов. Применяет методы стандартизации, схемы сертификации, требования технических регламентов ТС/ЕвразЭС. Анализирует соблюдение требований по стандартизации, сертификации, метрологических норм и правил субъектами рынка. Оценивает экономическую эффективность работ по межгосударственной и международной стандартизации, сертификации, метрологии	5	PO 2 PO 7 PO 12
ПД	КВ	Основы экономики и бизнес	Вырабатывает навыки оценки эффективности бизнес-идей, коммерческого использования результатов НИОКР и	3	PO 2 PO 3

			коммерциализация	разработок, способствует планированию основных этапов производства нового продукта. Изучает виды интеллектуальной собственности, стратегии коммерциализации технологий, способствует формированию опыта управления процессом разработки, продвижения нового продукта при выборе источников финансирования бизнеса. Закрепляет навыки расчета абсолютных показателей финансовой устойчивости, платежеспособности, деловой активности, внутренней доходности инвестиций.		PO 11
	ПД	КВ	Предпринимательство	Знакомит с механизмом предпринимательской деятельности с учетом накопленного отечественного и зарубежного опыта развития бизнеса. Развивает умения применять гражданское законодательство, регулирующее предпринимательскую деятельность. Развивает критическое мышление и способности принимать управленческие решения в условиях риска и неопределенности. Формирует навыки бизнес-планирования, умения работать как в команде, так и самостоятельно.		PO 2 PO 3
Сервис и эксплуатация машин	ПД	КВ	Монтаж и эксплуатация технологических машин	Рассматривает способы организации монтажных и такелажных работ, привязки оборудования к строительным конструкциям здания. Представляет технологические операции при монтаже и наладке оборудования. Изучает правила техники безопасности при производстве монтажных работ с подъемом груза в вертикальной плоскости и горизонтальном перемещении груза. Компетентен в выборе и рациональных режимов эксплуатации технологического оборудования.	5	PO 9 PO 12
	ПД	КВ	Последовательность монтажных работ и подготовка к эксплуатации технологических машин	Владеет методами монтажа и эксплуатации технологических машин и аппаратов. Осуществляет ведение технической документации во время монтажа, наладки и испытаний. Изучает правила техники безопасности при эксплуатации опорных конструкций, грузоподъемных машин и механизмов, такелажных работах, выверке и креплении оборудования на опорах. Способен выдвигать и обосновывать предложения по		PO 9 PO 12

			проектированию средств механизации монтажных работ и модернизации оборудования с целью улучшения его эксплуатации.		
БД	ВК	Учебная практика	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес. Изучает типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. Выполняет сварочные работы средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов. Умеет выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	1	PO 2 PO 12 PO 13
ПД	КВ	Ремонт технологических машин	Рассматривает структуру ремонтных служб предприятий, общие положения и правила эксплуатации, транспортировку, сдачу оборудования в ремонт и прием после ремонта, диагностирование технического состояния оборудования, обязанности эксплуатационного персонала по соблюдению системы технического обслуживания и ремонта. Изучает способы и методы проведения ремонтов, видов ремонта и их примерное содержание.	4	PO 4 PO 12 PO 13
ПД	КВ	Восстановления технического ресурса технологических машин	Рассматривает основные понятия и нормативы, виды износа, методы восстановления узлов и деталей технологических машин и оборудование и их применение, а также технологию ремонта типовых аппаратов и машин промышленных производств. Умеет навыки использования основных положений дисциплины при решении профессиональных задач. Обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных работ.		PO 4 PO 12
БД	КВ	Сварочное дело	Рассматривает вопросы теории и практики сварки изделий, технологии основных видов сварки, контроля качества соединений. Прививает навыки применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций; технической подготовки производства сварных конструкций; по выбору оборудования, приспособлений и инструментов; хранения и использования сварочной аппаратуры и	5	PO 2 PO 4 PO 12

				инструментов в ходе производственного процесса.		
	БД	КВ	Газосварка	Рассматривает тепловые и технологические свойства газового пламени и использование их в процессах газовой сварки, кислородной резки и других видов термической обработки материалов. Ознакомливает с проверкой оснащённости поста газовой сварки; настройкой оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнением газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций; практической работой на газопламенной аппаратуре.		PO 2 PO 4 PO 12
	БД	ВК	Производственная практика I	Приобретает навыки работы на всех видах станков, знакомит с работой механизмов линий, применяемых в основных технологиях выпуска продукции, изучает принципы организации работы на местах отдельных специалистов. Прививает навыки практического использования конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей. Закрепляет навыки работы в коллективе и команде, эффективному общению с коллегами и руководством.	3	PO 4 PO 12 PO 13
Основы специальности	БД	КВ	Введение в пищевую промышленность	Способствует развитию умения выбирать средства для развития профессиональных компетенций, используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного пространства, профессионального сообщества. Представляет характеристику специальности, сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные направления технического прогресса в пищевой промышленности. Формирует знания и навыки по выбранной специальности, в изучении отдельных видов отраслевого оборудования.	4	PO 8 PO 11
	БД	КВ	Интегрированное обучение предмета и языка	Обучает технической профессиональной терминологии на английском языке; чтению профессиональных текстов, совершенствованию письменной речи. Владеет монологической и диалогической речью необходимых в профессиональной деятельности инженера пищевых производств. Формирует навыки академической компетенции,		PO 1 PO 2 PO 11

			необходимой для усвоения образовательной программы в ходе непрерывного профессионального совершенствования, включая развитие учебной, научно-исследовательской и коммуникативной компетенций.		
БД	КВ	Теплоэнергетическая интеграция технологических процессов	Рассматривает методы многокритериальной оптимизации и разработки энерго-и ресурсосберегающих химико-технологических процессов. Позволяет использовать методы статистической термодинамики, методы оптимизации химико-технологических процессов и систем. Представляет принципы разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастки. Анализирует принципы построения интеллектуальных систем для расчета, оптимизации и прогнозирования нестационарных промышленных процессов.	4	PO 5 PO 11
БД	КВ	Оптимизация технологических схем на основе интеграции процессов	Рассматривает теоретические и практические навыки и умения, необходимые для работы на промышленных предприятиях с современным уровнем производства, на которых многие операции управления и контроля производственными процессами осуществляются автоматическими и автоматизированными системами.		PO 5 PO 6 PO 11
БД	КВ	Гидромеханические и механические оборудование промышленности	Изучает устройства и принцип действия машин и аппаратов для измельчения и классификация твердых материалов, разделения неоднородных систем, разделения суспензий и смешения материалов. Прививает навыки инженерного расчета параметров гидромеханического и механического оборудования, конструирования базовых рабочих органов оборудования общепромышленного назначения. Умеет выбирать типовые конструкции оборудования для реализации разрабатываемого или усовершенствуемого технологического процесса.	6	PO 6 PO 8
БД	КВ	Машины для измельчения и разделения твердых	Изучает конструкцию, принципы работы гидромеханических и механических машин и аппаратов для перемещения потоков в трубопроводах, разделения неоднородных систем,		PO 6 PO 8

			материалов	перемешивания и измельчения. Знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования отрасли и его функциональное назначение. Формируется навыки выполнения основных инженерных расчетов конструирования, проектирования и составление технической документации оборудования.		
	БД	КВ	Оборудование для сушки твердых материалов	Рассматривает статику, кинетику и динамику процесса сушки влажных материалов (коллоидных, капиллярнопористых тел) при разных способах подвода тепла (конвекцией, теплопроводностью, тепловым излучением и при воздействии переменного электромагнитного поля). Анализирует перенос тепла и влаги на основе современной теории тепло- и массообмена, термодинамики необратимых процессов, учения о формах связи влаги с влажными материалами.	5	PO 6 PO 8
	БД	КВ	Оборудование для проведения процесса грануляции	Изучает основные стадии гранулообразования, основные механизмы взаимодействия частиц в грануле, классификацию процессов гранулирования. Рассматривает процесс гранулирования мелкодисперсных материалов, расплавов, кристаллизации из растворов и паровой фазы. Формирует навыки выполнения расчетов гранулирования прессованием, формованием, материальных и тепловых балансов гранулятора. Закрепляет навыки аппаратного оформления процессов гранулирования.		PO 6 PO 8
	ПД	ВК	Производственная практика II	Умеет решать задачи эффективной эксплуатации технологического оборудования с использованием современных методов; обеспечивает эффективное использование и техническое обслуживание технологических машин; выявляет причины нарушений в работе, предупреждает возникновение неисправностей и устраняет их последствия. Закрепляет навыки брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	6	PO 5 PO 10 PO 12 PO 13
Научные основы	ПД	КВ	Гидромашины и	Рассматривает принципы действия и устройство наиболее	4	PO 6

создания машин			компрессоры	распространенных видов гидромашин и компрессоров, теорию их действия; основы выбора гидромашин и их составных частей по основным показателям. Формирует навыки выполнения инженерных расчетов по определению режимов работы гиропневмомашин в трубопроводных системах. Развивает инженерное мышление с точки зрения оптимизации работы насосов и компрессоров.		РО 8
	ПД	КВ	Насосы, вентиляторы и компрессорные установки	Изучает устройство, эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации, способы испытания и методику подбора, циклы работы и схемы насосов, вентиляторов, компрессоров. Вырабатывает навыки определения параметров работы нагнетателей, подбора насосов и вентиляторов по каталогам и по современным методикам с помощью специальных программ. Умеет пользоваться приборами для измерения давления и расхода рабочей среды в инженерных системах.		РО 6 РО 8
	БД	КВ	Экологическое оборудование промышленных предприятий	Рассматривает современные методы очистки газовых выбросов, сточных вод и переработки твердых отходов. Разрабатывает и осуществляет меры по предупреждению попадания вредных веществ в окружающую среду путем совершенствования техники и технологии, создает эффективные очистные системы с рекуперацией отходов. Формирует навыки построения технологических схем для защиты окружающей среды от выбросов загрязняющих веществ.	4	РО 5 РО 8
	БД	КВ	Принципы создания безотходных промышленных производств	Рассматривает экологические проблемы промышленных производств; основные направления развития мало- и безотходных производств. Формирует, разрабатывает и внедряет современные технологии улавливания газообразных, жидких и твердых промышленных отходов с использованием наиболее эффективного оборудования. Приобретает навыки квалифицированного выбора конкретных методов утилизации промышленных отходов, необходимые для выполнения функциональных		РО 5 РО 8



			обязанностей специалиста.		
БД	КВ	Технология аппаратостроения	Рассматривает инженерные способы современных технических систем аппаратостроения. Выделяет основные факторы влияющие на технологию аппаратостроения при внедрении инновационной техники и технологии. Позволяет развивать навыки по разработке плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых акты в области аппаратостроения.	4	PO 4 PO 7 PO 10
БД	КВ	Основы конструирования технологических машин	Имеет инженерные навыки при конструировании технологических машин. Осуществляет проведение конструкторской и технологической проработки новой техники с улучшенными конструкторскими характеристиками. Выделяет основные факторы, влияющие на конструирование машин при внедрении новой техники и технологии. Прививает навыки инженерного расчета параметров технологических процессов с целью обеспечения технической безопасности.		PO 4 PO 7 PO 10
ПД	КВ	Основы научно-исследовательской работы и учебно-исследовательской работы студентов	Формирует основу научно-исследовательской деятельности. Рассматривает алгоритм и основные этапы проведения научных исследований; методы планирования эксперимента и обработки и анализа экспериментальных данных. Осуществляет планирование экспериментальных исследований технологических процессов. Анализирует обработку результатов эксперимента и регрессивную анализ результатов.	4	PO 2 PO 11
ПД	КВ	Основы патентования	Изучает основы патентования, рационализации. Умеет пользоваться международной патентной классификацией изобретений; определяет уровень развития техники, аналоги и прототипы в ходе патентных исследований; владеет правилами составления формулы и описания изобретений. Формирует навыки самостоятельного решения инженерных задач, определяет по патентной и научно-технической информации уровень техники, используемой в производственной сфере.		PO 2 PO 11

Основы расчета, проектирования и изготовления машин и аппаратов пищевой промышленности	БД	КВ	Основы конструирование оборудования пищевой промышленности	Изучает методы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств для выбора наиболее рационального метода повышения их эффективности, снижения материалоемкости, повышения долговечности и надежности оборудования. Формирует навыки выполнения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов оборудования пищевых предприятий в соответствии с существующими нормами.	5	PO 4 PO 7 PO 10
	БД	КВ	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	Изучает методологию и общие принципы конструирования пищевого оборудования, их специфические требования, предъявляемые к конструкционным материалам в пищевых производствах, методами определения нагрузок, действующих на отдельные элементы пищевого оборудования, методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость. Формирует навыки конструирования деталей и узлов типового оборудования пищевых производств с учетом технологических условий его работы.		PO 4 PO 7 PO 10
	БД	КВ	Процессы и аппараты пищевых производств	Рассматривает закономерности протекания основных технологических процессов; методы расчета процессов и аппаратов; современные требования, предъявляемые к процессам и аппаратам. Находит оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов пищевых производств, выявляет основные факторы, определяющие скорость технологического процесса. Формирует навыки по рационализации процессов и совершенствованию аппаратов пищевых производств.	6	PO 6 PO 8 PO 9
	БД	КВ	Общая технология пищевых производств	Рассматривает основные процессы и аппаратурное оформление процессов пищевых производств, экспериментальные и расчетные методы, теоретические закономерности процессов и аппаратов, устройство и принцип действия применяемых в пищевых производствах машин и аппаратов. Формирует навыки анализа и расчета процесса, определения оптимальных параметров, разработки и расчет аппаратуры для его проведения.		PO 6 PO 8 PO 9

	ПД	КВ	Надежность технологических машин в пищевой промышленности	Анализирует основные положения теории надежности при конструировании, изготовлении и эксплуатации оборудования. Представляет методы обеспечения надежности машин и аппаратов, технических объектов. Получает навыки самостоятельно управлять документацией для оценки и обеспечения надежности технических объектов, обеспечении и поддержании надежности технологических машин, проведению работ по повышению надежности технологических машин.	4	PO 6 PO 7 PO 12
	ПД	КВ	Диагностика и сервисное обслуживание пищевого оборудования	Рассматривает законы распределения случайных величин, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы обеспечения надежности машин. Устанавливает эксплуатационно-техническую оценку надежности и диагностические признаки состояния оборудования. Прививает умение прогнозировать вероятность безотказной работы и определять ресурс машин и механизмов, оценивает их ремонтпригодность, планирует необходимое количество запасных частей для проведения ремонтов оборудования.		PO 6 PO 12
	ПД	КВ	Проектирование машин и агрегатов пищевых производств	Рассматривает принципы проектирования машин и агрегатов пищевых производств. Осуществляет разработку проектов технологических линий, включающих разработку машин и аппаратов с учетом механических, технологических, экологических, эстетических требований. Формирует навыки по комплексному выполнению проектных работ при создании объектов и предприятий пищевой отрасли, владеет приемами размещения оборудования и его обвязки при монтажной проработке объекта проектирования.	5	PO 4 PO 7 PO 9
	ПД	КВ	Проектирование технологических линий пищевых производств	Рассматривает принципы проектирования производственных и вспомогательных цехов, разработку схемы генерального плана; технологических линий пищевых производств в соответствии с техническим заданием. Представляет технологические расчеты по подбору оборудования, нормативные документы по проектированию линий пищевых производств. Формирует навыки проектирования		PO 4 PO 7 PO 9

			предприятий, связанных с выбором рационального типа машин и аппаратов, соблюдением правил и норм проектирования.		
БД	КВ	Транспортировочные машины пищевой промышленности	Рассматривает механизацию погрузочно-разгрузочных, транспортных работ в пищевой промышленности. Представляет инженерные методики расчета и конструирования транспортирующих машин и машин непрерывного транспорта. Формирует умение классифицировать транспортирующее оборудование по виду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов и обосновывает выбор транспортирующих механизмов пищевой промышленности и транспортных средств.	5	PO 4 PO 9
БД	КВ	Подъемно-транспортные установки	Рассматривает типы грузоподъемных, транспортирующих машин, схемы механизмов подъема грузов, передвижения и механизмов поворота кранов. Представляет основные конструкции и инженерные расчеты узлов и агрегатов подъемно-транспортных машин непрерывного и периодического действия. Прививает навыки создания рациональных конструкций рабочих органов и других узлов машин для перемещения грузов в пищевых отраслях промышленности; расчета подъемно-транспортных устройств.		PO 4 PO 9
БД	КВ	Технология машиностроения пищевой промышленности	Представляет этапы технологической подготовки производства в машиностроении; технологические характеристики типовых заготовительных процессов; способы обработки поверхностей деталей машин для достижения требуемой точности и качества поверхностного слоя; общий порядок разработки технологических процессов изготовления машиностроительной продукции. Прививает навыки применения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества.	5	PO 2 PO 4 PO 10
БД	КВ	Пищевое машиностроение	Рассматривает методы разработки технологического процесса изготовления машины при проектировании технологических процессов сборки машины, технологического процесса		PO 2 PO 4 PO 10

			изготовления машины; при изготовлении деталей любого типа в единичном серийном и массовом производствах. Осуществляет выбор метода получения заготовок. Формирует навыки проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества.		
ПД	КВ	Технические основы создания машин пищевой промышленности	Рассматривает основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности. Представляет принципы, методику и проблемы качества конструирования машин; комплексные задачи и этапы создания машин. Изучает основные принципы эргономики и художественного конструирования машин, методы, нормы и правила проектирования, обеспечивающие получение надежных, долговечных и экономичных конструкций. Прививает навыки детализировать содержание этапов создания машин.	4	PO 4 PO 7 PO 10
ПД	КВ	Процессы создания и освоение новой техники в пищевой отрасли	Представляет перспективное направление развития техники и технологии отраслей пищевой промышленности; детализацию содержание этапов создания машин; поиска новых технических решений машин, методы оценки и обеспечения их надежности. Формирует практические навыки проектирования, изучает методы, нормы и правила проектирования, обеспечивающие получение надежных, долговечных и экономичных конструкций, творческого мышления в процессе создания новых машин.		PO 4 PO 7 PO 10
ПД	КВ	Тепломассообменное оборудование пищевой промышленности	Рассматривает основные типы и конструкции, физико-химические процессы протекающие в элементах теплообменного оборудования. Позволяет проводить тепловые и гидравлические расчеты теплообменного оборудования и его отдельных элементов. Прививает навыки проведения самостоятельной работы и принятия самостоятельных решений в вопросах проектирования и подбора теплообменного оборудования предприятий пищевой промышленности.	7	PO 8 PO 9
ПД	КВ	Машины и аппараты для тепловой и	Изучает основы теории работы машин и аппаратов для тепловой и механической обработки сырья в пищевой		PO 6 PO 8

			механической обработки сырья в пищевой промышленности	промышленности; основные требования к технологическому оборудованию; инженерные задачи пищевых производств и машинно-аппаратурные варианты их решения. Анализирует пути создания конструкций современного оборудования и перспективные направления его совершенствования.		PO 9
	ПД	КВ	Технологическое оборудование пищевой промышленности	Изучает принципиальные схемы отдельных типов специального технологического оборудования и его классификацию, изучение устройства, принципа действия и особенностей эксплуатации; анализ путей создания конструкций современного оборудования и перспективные направления его совершенствования. Формирует навыки выявления основных факторов определяющих скорость технологического процесса; рассчитывать и проектировать основные процессы и аппараты пищевой технологии.	6	PO 6 PO 8 PO 9
	ПД	КВ	Комплексные оборудования в линии обработки пищевого сырья	Рассматривает технологическое оборудование различного функционально-технологического назначения, теорию его рабочих процессов, классификацию, устройство, особенности эксплуатации, пути и перспективы его совершенствования. Умеет правильно выбрать технологическое оборудование пищевых производств. Прививает навыки оценки технического состояния машин; проектировать и конструировать технологическое оборудование; внедрять инновационные технологические решения, новую технику и технологии.		PO 6 PO 8 PO 9
Модуль приобретение новых профессиональных компетенции	БД	КВ	Minor программа	Дополнительная образовательная программа (Minor), дисциплины которой формируют дополнительные компетенции. При этом эти дисциплины являются непрофильными для направления подготовки.	12	PO 12 PO 13
Модуль итоговой аттестации	ПД	ВК	Преддипломная практика	Владеет методами исследовательского поиска и проектирования при решении рассматриваемой проблемы. Демонстрирует умение разрабатывать практические предложения и рекомендации по исследуемой теме, подготовленность к выполнению всех видов	8	PO 7 PO 8 PO 10 PO 12

			<p>профессиональной деятельности. Закрепляет навыки организации работы структурных подразделений; приобретение практического опыта механика предприятия, готовность к выполнению выпускной квалификационной работы на предприятиях пищевого производства.</p>		
		<p>Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p>Самостоятельно выполняет различные конструкторские, технологические варианты, на основе технических расчётов обосновывает принятые решения; систематизирует, закрепляет, расширяет теоретические и практические знания в итоговой аттестации; обладает навыками обращения с современной техникой, владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности. Способен под руководством научного руководителя к написанию и защите дипломной работы.</p>	12	<p>PO 7 PO 8 PO 9 PO 12</p>

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
по Образовательной программе  
6B07182 - Машины и аппараты пищевых производств

Директор ДАВ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

подпись

Директор НИУ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

подпись

Директор ДНиП \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

подпись