

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель
правления-Ректор
д.и.н., академик Кожамжолова Д.П.
«23» 02



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	Новая
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	казахский, русский, английский
Трудоемкость ОП	240 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2023 г.

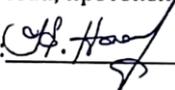
Разработчики:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Сейтханов Н.Т.	к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование»	
Волненко А.А.	д.т.н., профессор кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Корганбаев Б.Н.	д.т.н., профессор кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Досмаканбетова А.А.	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»	
Ербосын А.С.	студент группа ММГ-22-7к	
Рахипбекова Ж.О.	Директор ТОО «Рахат-Шымкент»	
Абильдаев Е.	Заместитель директора ТОО «Uly dala onimderi»	
Абдибаев Н.М.	Заместитель директора ТОО «Каркын-2030»	
Омаров Н.М.	Генеральный директор ТОО «Рауан»	
Гаппаров Д. А.	Директор ТОО «Шымкентский пивоваренный завод»	

ОП рассмотрена на заседании академического комитета по направлению подготовки «Инженерия и инженерное дело», протокол № 6 от «14» 02 2023 г.

Председатель АК  Айтуреев М.Ж
подпись

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова, протокол № 4* от «22» 02 2023 г.

Председатель УМС:  Абишева Р.Д

Утверждена решением Ученого совета университета

протокол № 13 от «23» 02 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Концепция ОП	5
2.	Паспорт ОП	7
3.	Компетенции выпускника ОП	10
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	11
4.	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	12
5	Сводная таблица об объеме освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	59
6.	Стратегии и методы обучения, контроль и оценка	60
7	Учебно- ресурсное обеспечение ОП	61
	Лист согласования	
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	
	Приложение 3. Профессиональный стандарт	

1. КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Мы нацелены на генерацию новых компетенций, подготовку лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру.
Ценности университета	<ul style="list-style-type: none"> • Открытость—открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству. • Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности. • Академическая свобода – свободен в выборе, развитии и действии. • Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все. • Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.
Модель выпускника	<ul style="list-style-type: none"> • Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности. • Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях. • Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект. • Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие. • Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.
Уникальность ОП	Получение выпускниками разносторонних знаний, затрагивающих практически все области пищевой отрасли.
Политика академической честности и этики	<p>В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила академической честности (протокол Ученого совета №3 от 30.10.2018г.); • Антикоррупционный стандарт(приказ №373 н/к от 27.12.2019г). • Кодекс этики (протокол Ученого совета №8 от 31.01.2020г).
Нормативно-правовая база разработки ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закон Республики Казахстан «Об образовании»; 2. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595 с изменениями и дополнениями от 29.12.2021г. №614 3. Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 20 июля 2022 г. № 2; 4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152; 5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. 6. Руководство по использованию ECTS. 7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказу директора

	ЦБПиАМ № 45 о/д от 30 июня 2021 г.
Организация образовательного процесса	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация принципов Болонского процесса • Студентоцентрированное обучение • Доступность • Инклюзивность
Обеспечение качества ОП	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя система обеспечения качества • Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке • Систематический мониторинг • Актуализация содержания (обновление)
Требования к поступающим	Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018
Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП	<p>Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках. Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах (<i>гл. корпус, №8 корпус</i>) оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличие Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ http://lib.ukgu.kz/ в режиме работы 24/7.</p> <p>Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса,</p>

2. ПАСПОРТ ОП

Цель ОП	Подготовка конкурентоспособного 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 или продолжения обучения на последующих уровнях обучения.
Гармонизация ОП	<ul style="list-style-type: none"> • 6-м уровень Национальной рамки квалификаций РК; • Дублинские дескрипторы 6 уровня квалификации; • 1 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • 6 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Life long Learning).
Связь ОП с профессиональной сферой	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Профессиональный стандарт. Обеспечение надежности и механической целостности оборудования. НПП РК «Атамекен», от 06.12.2022г. №224. • Профессиональный стандарт. Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования. НПП РК «Атамекен», от

	06.12.2022г. №224.
Наименование присуждаемой степени	После успешного завершения настоящего ОП выпускнику присваивается степень бакалавр техники и технологий по образовательной программе «БВ07182 – Машины и аппараты пищевых производств».
Перечень квалификаций и должностей	Первичные должности мастера, монтажника, инженера и механика технологических машин и оборудования; инженер по наладке и испытаниям; инженера по ремонту; координатор капитального ремонта технологических установок; инженер по технологическим установкам; инженер по долгосрочному планированию технического обслуживания; инженер-механик по планированию текущих и капитальных ремонтов; инженер-механик по динамическому оборудованию; инженер по механической целостности оборудования; 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 30 декабря 2020 года № 553.
Сфера профессиональной деятельности	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.
Объекты профессиональной деятельности	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.
Предметы профессиональной деятельности	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.
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Расчетно-проектная деятельность; • Производственно-технологическая деятельность; • Экспериментально-исследовательская деятельность; • Организационно-управленческая деятельность; • Монтажно-наладочная деятельность; • Сервисно-эксплуатационная деятельность.

**Результаты
обучения**

PO1 Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме на казахском, русском и английском языках, имея навыки предметно-языкового интегрированного обучения, академического письма, понимая значения принципов и культуры академической честности.

PO2. Применять естественнонаучные, математические, общественные, социально-экономические, предпринимательские и инженерные знания в профессиональной деятельности, методы обработки научного 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. Обеспечивать механическую целостность, надежность технологического оборудования и ее эксплуатацию, применяя 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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 «Minor».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS). Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	ОК1.1. Способность самообучаться, саморазвиваться и постоянно обновлять свои знания в рамках выбранной траектории и в условиях междисциплинарности. ОК1.2. Способность выражать мысли, чувства, факты и мнения в профессиональной сфере. ОК1.3. Способность к мобильности в современном мире и критическому мышлению.
ОК 2. Языковая компетенция	ОК2.1. Способность выстраивать программы коммуникаций на государственном, русском и иностранном языках. ОК2.2. Способность к межличностному социальному и профессиональному общению в условиях межкультурной коммуникации.
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	ОК3.1. Способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в вузе, для решения профессиональных задач.
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	ОК4.1. Способность демонстрировать и развивать информационную грамотность через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и профессиональной деятельности. ОК4.2. Способность использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, защите и распространению информации.
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	ОК5.1. Способность к физическому самосовершенствованию и ориентации на здоровый жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры. ОК5.2. Способность к социально-культурному развитию на основе проявления гражданственности и нравственности. ОК5.3. Способность выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития, карьерного роста и профессионального успеха. ОК5.4. Способность успешно взаимодействовать во всём многообразии социо-культурных контекстов во время учебы, на работе, дома и на досуге.
ОК 6. Предпринимательская компетенция	ОК6.1. Способность проявлять креативность и предприимчивость в различной среде. ОК6.2. Способность работать в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач, принимать решения, распределять ресурсы и управлять своим временем. ОК6.3. Способность работать с запросами потребителя.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	ОК7.1. Способность проявлять мировоззренческую, гражданскую и нравственную позиции. ОК7.2. Способность быть толерантным к традициям и культуре других народов мира, обладать высокими духовными качествами.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).	
Специфичные для данного направления	ПК1. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные,

теоретические знания и практические навыки и умения	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.

3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13
OK1	+								+				
OK2	+												+
OK3		+		+									
OK4							+			+			
OK5		+	+										
OK6			+										
OK7			+										
ПК1		+		+	+	+	+	+	+		+	+	
ПК2		+	+	+	+		+			+			
ПК3			+	+	+		+		+		+		
ПК4				+	+		+	+			+		+
ПК5	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+

4. МАТРИЦА ВЛИЯНИЯ МОДУЛЕЙ И ДИСЦИПЛИН НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ТРУДОЕМКОСТИ

№	Наименование модуля	цикл	компонент	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения(коды)																
							PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13				
1	Модуль общественных наук	ООД	ОК	История Казахстана	<p>Цель: Формирование объективного представления об истории Казахстана на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей, своеобразия исторического развития Казахстана.</p> <p>Содержание: Древние люди и становление кочевой цивилизации. Тюркская цивилизация и великая степь. Казахское ханство. Казахстан в эпоху нового времени. Казахстан в составе советской административно-командной системы. Провозглашение независимости Казахстана. Государственный строй, общественно-политическое развитие, внешняя политика и международные отношения. Методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана.</p>	5		v	v														
		ООД	ОК	Философия	<p>Цель: Формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об</p>	5		v	v														

					<p>основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. Формирование у студентов философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции.</p> <p>Содержание: Возникновение культуры мышления. Предмет и метод философии. Основы философского понимания мира: вопросы сознания, духа и языка. Бытие. Онтология и метафизика. Познание и творчество. Образование, наука, техника и технологии. Философия человека и мир ценностей. Этика. Философия ценностей. Предмет эстетики как область философского знания. Философия свободы. Философия искусства. Общество и культура. Философия истории. Философия религии. «Мәңгілік Ел» и «Модернизация общественного сознания» - это новая казахстанская философия.</p>														
2	Модуль социальных знаний	ООД	ОК	Социология и политология	<p>Цель: Формирование знаний о социально-политической деятельности, объяснение социально-политических процессов и явлений.</p> <p>Содержание: Рассмотрение социально-этических ценностей обществ. Понимания особенностей социальных, политических, культурных, психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества. Принятие решений по</p>	4		v	v										

				урегулированию конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме. Исследования политических институтов и процессов, методы анализа и интерпретации представлений о политике, власти, государство и гражданском обществе, понимать и применять методы и методики социологического, компоративного анализа, понимать сущности и содержание политической ситуации в современном мире. Анализ и классифиция основных политических институтов.														
		ООД	ОК	Культурология и психология	<p>Цель: Формирование научных знаний истории, современных направлений, актуальных проблем и методов развития культуры и психологии, навыков системного анализа психологических явлений.</p> <p>Содержание: Морфология, язык, семиотика, анатомия культуры. Культура номадов, прототюрков, тюрков. Средневековая культура Центральной Азии. Казахская культура на рубеже XVIII – XIX вв., XX века. Культурная политика Казахстана. Государственная Программа «Культурное наследие». Национальное сознание, мотивация. Эмоции, интеллект. Воля человека, психология саморегуляции. Индивидуально-типологические</p>	4		v	v									

					особенности. Ценности, интересы, нормы – духовная основа. Смысл жизни, профессиональное самоопределение, здоровье. Общение личности и групп. Социально-психологический конфликт. Модели поведения в конфликте.															
3	Модуль социально-этнического развития	ООД	ВК	Экосистема и право	<p>Цель: Формирование интегрированных знаний в области экономики, права, антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, предпринимательства, методов научных исследований.</p> <p>Содержание: Основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивности экосистем и биосферы. Предпринимательская деятельность в условиях ограниченности ресурсов, повышение конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики. Регулирование отношений в сфере экологии и безопасности жизнедеятельности человека. Знание и соблюдение казахстанского права, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения социального прогресса. Применение методов научных исследований.</p>	5		v	v											
		БД	КВ	Мухтароведение	<p>Цель: Формирование исторического, литературного представления о творчестве М.Ауэзова в контексте истории литературы, патриотизма и культурно-</p>	3		v	v											

				<p>духовного позиции. Развитие художественного мышления, навыков самостоятельной исследовательской деятельности.</p> <p>Содержание: Жизнь и творческий путь М. Ауэзова Семипалатинский, Ташкентский, Санкт-Петербургский периоды. Деятельность М. Ауэзова в журналах «Шолпан», «Абай». Публицистика М. Ауэзова. Художественный обзор рассказов «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек», пьеса Еңлік-Кебек и повестей «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы», монографии «Абай Құнанбаев», романа-эпопеи «Абай жолы».</p>														
	БД	КВ	Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания	<p>Цель: восстановление духовности, деформированной в периоды царской и советской действительности, формирование креативной личности на основе модернизации общественного сознания молодежи.</p> <p>Содержание: Духовная модернизация: происхождение и предпосылки. Современное национальное самосознание. Прагматизм и конкурентоспособность. Национальная идентичность и национальный код. Опыт и перспективы эволюционного развития. Торжество знания и открытость сознания. Реформа алфавита: опыт и приоритеты.</p>		v	v											

				Отчизна - основа государства. Воспитание через общенациональные сакральные места и историю. Современная казахская культура – краеугольный камень духовного возрождения. Новое гуманитарное образование и будущая национальная интеллигенция. Абай Кунанбаев и казахское общество.														
	БД	КВ	Абаеведение	<p>Цель: Сохранение «национального кода» в проекте «Казахтану» на основе творчества А.Кунанбаева</p> <p>Содержание: исторический обзор истории Казахстана и казахской литературы XIX-XX в. Исследования наследия Абая XX-XXI в. Хронология творчества Абая. Абай - великий поэт, этнограф, основатель казахской письменной литературы. Абай - составитель свода законов «Положение Карамолы», общественная значимость. Абай - мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в образовании и науке, концепция «Целостного человека». «Слова назидания» Абая, роман-эпопея М.Ауезова «Путь Абая» . К. Токаев «Абай и Казахстан в XXI веке», роль, значимость.</p>		v	v											
	БД	КВ	Служение обществу	<p>Цель: формирование у студентов социально-значимых навыков и компетенций на основе усвоения академических программ, осуществляя</p>		v	v											

				<p>общественно-полезную деятельность, связанную с изучаемыми в вузе дисциплинами.</p> <p>Содержание. Понятие и значение Service learning, история становления и развития концепции Service Learning. Ключевые компоненты Service Learning, общественно-полезная деятельность. Ов детской и молодежной среде, организация волонтерского движения в мировой и казахстанской практике, профильная направленность Service Learning. Международная практика обучения через общественно-полезную деятельность. Общие основы и методика разработки социальных проектов. Методы анализа реализованных социальных проектов.</p>														
		БД	КВ	<p>Основы антикоррупционной культуры</p>	<p>Цель: формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения.</p> <p>Содержание: Преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере антикоррупционного законодательства. Формирование осознанного восприятия, отношения к коррупции. Нравственное отторжение коррупционного поведения, коррупционной морали, этики. Освоение навыков, необходимых для противодействия коррупции. Создание</p>		v		v									

					антикоррупционного стандарта поведения. Антикоррупционная пропаганда, распространение идей законности, уважения к закону. Деятельность, направленная на понимание природы коррупции, осознание социальных потерь от ее проявлений, умение аргументированно защищать свою позицию, искать пути преодоления проявлений коррупции.														
4	Модуль коммуникаций и физической культуры	ООД	ОК	Казахский (Русский) язык	<p>Цель: формирование коммуникативной компетенции с использованием казахского (русского) языка в социально-культурной, профессиональной сфере и общественной жизни, совершенствование умения писать академические тексты.</p> <p>Содержание: Уровни А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 русский язык) представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного стандарта: социально-бытовая, социально-культурная, учебно-профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.</p>	10	v	v											

		ООД	ОК	Иностранный язык	<p>Цель: формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне А2 и уровне базовой достаточности В1. Обучающийся достигает уровня В2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции</p> <p>Содержание. Уровни А1, А2, В1, В2 представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного стандарта: социально-бытовая, социально-культурная, учебно-профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.</p>	10	v	v												
		ООД	ОК	Физическая культура	<p>Цель: формирование социально-личностных компетенций и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических</p>	8		v												v

				<p>нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.</p> <p>Содержание: Реализации физкультурно-оздоровительных и тренировочных программ. Комплекс общеразвивающих и специальных упражнений. Виды спорта (гимнастика, спортивные и подвижные игры, легкая атлетика и т.д). Контроль и самоконтроль в процессе занятий, страховка и самостраховка. Судейства соревнований. Средства профессионально-прикладной физической подготовки. Современные оздоровительные системы: система дыхания по А.Стрельниковой, К.Бутейко, К.Динейки, суставная гимнастика по Бубновскому.</p>														
		БД	ВК	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p>	<p>Цель: обеспечение профессионально ориентированной языковой подготовки специалиста, способного адекватно выстраивать общение в профессионально значимых ситуациях и владеющего нормами языка для специальных целей.</p> <p>Содержание: Профессиональный язык и его составляющие. Профессиональная терминология как основной признак научного стиля. Научная лексика и научные конструкции в учебно-профессиональной и научно-профессиональной сферах. Алгоритм работы по анализу и продуцированию научных текстов по специальности.</p>	3	v	v										v

				Продуцирование научно-профессиональных текстов. Основы деловой коммуникации и документации в рамках будущей профессиональной деятельности.																
БД	ВК	Профессионально-ориентированный иностранный язык		<p>Цель: Обучить будущего специалиста речевым навыкам на профессиональном языке, этике профессионального языкового общения.</p> <p>Содержание: Введение в теорию технического перевода. Профессионально-ориентированная иноязычная лексика. Использование имени числительного в технической литературе. Значение и роль глагола в переводе технических текстов. Научно-технический перевод и его виды. Аудио- и видеоматериалы на иностранном языке для формирования профессиональных компетенций.</p>	3	v														v
ООД	ОК	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)		<p>Цель: формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Развитие нового «цифрового» мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности</p> <p>Содержание: Введение и архитектура</p>	5	v	v			v										

					компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционные системы. Взаимодействие человека с компьютерами. Системы базы данных. Управление базами данных. Сети и телекоммуникации. Киберзащита. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smart технологии. Электронные технологии. Электронный бизнес. Электронное управление.													
5	Основы инженерно-технических наук	БД	ВК	Высшая математика	<p>Цель: Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты, применять теоремы, формулы и математические методы для решения профессиональных задач.</p> <p>Содержание: Матрицы. Определители. Обратная матрица. Методы решения систем линейных уравнений. Векторы. Различные уравнения прямой на плоскости и прямой и плоскости в пространстве. Кривые и поверхности второго порядка. Функция. Предел функции. Замечательные пределы. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Производные и дифференциалы высших порядков. Исследование функции и построение графиков. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения первого и</p>	5	v	v							v			

				второго порядков. Ряды.															
	БД	ВК	Физика	<p>Цель: Формирование знаний физических законов и умений их применения в технике и технологии производства, развитие научного мышления на основе междисциплинарного подхода.</p> <p>Содержание: Законы классической и современной физики (механика, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм, оптика, квантовая и атомная физика). Применение знаний физических явлений и процессов для решения прикладных и технических задач. Научные методы исследования, способы обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований.</p>	6		v		v					v		v			
	БД	ВК	Основы конструирования и детали машин	<p>Цель: формирование комплекса знаний, умений и исследовательских навыков в области анализа и расчетов деталей и узлов машин, проектирования машин и оборудовании отрасли.</p> <p>Содержание: Классификация и основные требования к деталям и узлам машин. Принципы и методы проектирования, стадии разработки. Проектно-проверочные расчёты. Многовариантность и многокритериальность проектирования. Автоматизированное проектирование. Стадии проектирования машин и разработки конструкторской</p>	5				v				v			v			

				документации. Механические передачи. Редукторы. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты. Упругие элементы. Корпусные детали. Соединения. Разъемные и неразъемные соединения.														
БД	ВК	Инженерная компьютерная графика	<p>Цель: Формирование знаний, умений и навыков, достаточных для составления инженерно-конструкторской документации с использованием AutoCAD.</p> <p>Содержание: Проецирование. Точка и прямая. Плоскость. Аксонометрические проекции. Геометрические поверхности и тела. Основные сведения по графическому оформлению чертежей. Виды, разрезы и сечения на чертежах. Способы соединения деталей. Резьбовые изделия. Выполнение эскизов деталей. Составление и оформление, чтение и детализирование сборочных чертежей и чертежей общего вида. Первоначальная настройка. Завершение работы и сохранение изображений. Построение чертежа плоской фигуры. Построение чертежей деталей. Редактирование изображений. Построение трехмерной модели объекта.</p>	4		v					v					v		
БД	КВ	Технология конструктивных материалов	<p>Цель: Формирование знаний о производстве черных и цветных металлов, о способах формообразования заготовок и деталей машин из металлов и неметаллических материалов.</p>	4				v			v					v		

				<p>Содержание: Основы металлургического производства. Производство чугуна и стали. Производство цветных металлов и сплавов. Порошковая металлургия. Технология литейного производства. Технология обработки металлов давлением. Горячая и холодная штамповка. Ковка, прокатка, волочение. Технология сварочного производства. Физические основы получения сварных соединений. Физические основы обработки металлов резанием. Способы обработки резанием. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Технология производства заготовок и деталей машин из неметаллических материалов.</p>														
		БД	КВ	Материаловедение	<p>Цель: Формирование знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на свойства металлов и сплавов, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, термической обработке.</p> <p>Содержание: Строение и свойства металлов. Кристаллизация металлов. Деформация и разрушение материалов. Основы теории сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Стали и чугуны. Теория и технология термической обработки материалов. Химико-термическая обработка стали. Конструкционные и инструментальные</p>				v			v					v	

				стали. Стали и сплавы специального назначения. Цветные металлы и сплавы. Основные неметаллические материалы и композиты.														
БД	КВ	Теоретическая механика и сопротивление материалов	5	<p>Цель: Освоение общих законов и методов теоретической механики и сопротивления материалов; формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.</p> <p>Содержание: Основные положения статики, понятие о векторе сил, проекция сил на оси, момент пары сил. Законы движения твердых тел - траектория движения тела, скорость, ускорение. Дифференциальное уравнение движения точки, основные задачи динамики. Основные гипотезы и допущения сопротивления материалов - осевое растяжение и сжатие, поперечный изгиб, сдвиг, кручение, сложные виды деформаций, напряженно-деформированное состояние, усталостные разрушения и устойчивость систем.</p>				v		v								v
БД	КВ	Аналитическая механика		<p>Цель: Формирование знаний в области изучения закономерностей механических явлений и связанных с ними процессов, имеющих место в машинах, приборах, конструкциях и их элементах методами аналитической механики.</p> <p>Содержание: Основные понятия аналитической механики. Связи</p>				v		v								v

				<p>механической системы, их уравнения. Обобщенные скорости, ускорения. Возможные, виртуальные перемещения. Аналитическая статика. Принцип Лагранжа. Условия равновесия в обобщенных координатах. Аналитическая динамика. Принцип Даламбера для материальной точки. Теория удара. Устойчивость равновесия механической системы. Малые свободные колебания механической системы. Применение математического моделирования машин, аппаратов, объектов и их несущих элементов.</p>														
	БД	КВ	Теория механизмов и машин	<p>Цель: Формирование знаний об общих методах исследования и проектирования машин и приборов, общих принципах взаимодействия механизмов в машине, обусловленного их кинематическими и динамическими свойствами, об основах структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов.</p> <p>Содержание: Основные элементы структурной схемы. Кинематические пары и цепи, их классификация. Основные виды механизмов. Принцип образования рычажных механизмов. Структурные группы Ассур и их классификация. Основные задачи и методы кинематического и силового анализа механизмов. Уравновешивание</p>	4			v		v							v	

				механизмов. Динамический анализ механизмов. Синтез механизмов и ее методы. Манипуляторы, промышленные роботы.														
	БД	КВ	Механика машин	<p>Цель: формирование знаний о свойствах механических систем, о механических процессах происходящих в машине, о системах программного управления в машинах, оптимальных решениях, обеспечивающие требуемое качество разрабатываемых конструкций и исследовательских навыках.</p> <p>Содержание: Классификация кинематических пар, цепей и механизмов. Анализ и синтез рычажных механизмов. Кинематическая схема механизма и ее параметры. Сборки, критерии качества передачи движения. Классификация задач и методов синтеза. Точность зубчатых пар и кинематических цепей. Введение в динамику машин. Динамика машин с жесткими и переменными звеньями. Структура, кинематика и динамика промышленных роботов.</p>				v			v							v
	БД	ВК	Стандартизация, сертификация и метрология	<p>Цель: Формирование теоретических знаний и практических навыков в области стандартизации, сертификации и метрологии для решения задач по обеспечению единства измерений и контроля качества продукции, услуг и работ в своей профессиональной деятельности</p>	4		v				v							v

					<p>Содержание: Объекты стандартизации, сертификации и метрологии. Законодательная и нормативно-техническая база систем стандартизации, технического регулирования, метрологии и подтверждения соответствия. Общенаучные и специальные методы стандартизации. Схемы сертификации и декларирования. Методы и виды измерений. Расчет погрешностей и неопределенности измерений. Техническая основа метрологии. Роль международных систем менеджмента в повышении конкурентоспособности предприятий.</p>															
6	Сервис и эксплуатация машин	ПД	КВ	Монтаж и эксплуатация технологических машин	<p>Цель: Изучение дисциплины ставит целью научить будущего специалиста принимать обоснованные инженерные решения при эксплуатации и монтаже технологических машин и оборудования.</p> <p>Содержание: Организация монтажных и такелажных работ. Современные методы эксплуатации и монтаж технологических оборудования. Основные научно-технические проблемы эксплуатации, подготовка и конструкция технологических машин и оборудования. Основные правила и положения эксплуатации и монтаж технологических машин и оборудования. Установленные требования при процессе эксплуатации и монтаже технологических машин,</p>	5									v				v	

				комплексы и агрегаты. Технические приспособления для контроля и диагностики. Смазка технологического оборудования, смазочные материалы. Проверка фундаментов под монтаж оборудования. Балансировка. Методы балансировки вращающихся деталей. Виды балансировки. Центровка валов.															
ПД	КВ	Последовательность монтажных работ и подготовка к эксплуатации технологических машин	<p>Цель: Принимать теоретические основы и получение практических навыков по выбору, расчету и разработки технологии обработки машин и аппаратов отрасли.</p> <p>Содержание: Методы монтажа и эксплуатации технологических машин и аппаратов. Составление монтажных схем технологических машин. Правила техники безопасности при эксплуатации опорных конструкций, грузоподъемных машин и механизмов, возведении фундаментов, такелажных работах, выверке и креплении оборудования на опорах. Предложения по проектированию средств механизации монтажных работ и модернизации оборудования с целью улучшения его эксплуатации.</p>											v				v	
БД		Учебная практика	<p>Цель: Закрепление и углубление теоретических знаний студентов, получение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Изучение основами</p>	1		v												v	v

				<p>профессиональной деятельности, введение в специальность. Типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. Сварка изделий, технологии основных видов сварки, контроля качества соединений. Различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций; технические подготовки производства сварных конструкций. Тепловые и технологические свойства газового пламени и использование их в процессах газовой сварки, кислородная резка и другие виды термической обработки.</p>														
		ПД	КВ	<p>Ремонт технологических машин</p>	<p>Цель: Изучение и освоение методов и средств организации и проведение диагностирования и ремонта технологических машин в системе управления производственным процессом.</p> <p>Содержание: Общие сведения. Организация ремонтных работ. Современные методы восстановления деталей машин. Технология ремонта изделий из неметаллических материалов. Технологический процесс ремонта оборудования. Ремонт корпусов и футеровок. Ремонт типовых узлов промышленного оборудования. Ремонт типовых технологического оборудования. Ремонт транспортирующих устройств. Ремонт насосно-компрессорного</p>	5			v								v	v

				оборудования. Ремонт трубопроводов. Пути совершенствование ремонтного производства.														
	ПД	КВ	Восстановлен ия технического ресурса технологичес ких машин	<p>Цель: Формирование знаний, умений и навыков в области восстановления технического ресурса технологических машин.</p> <p>Содержание: Техническое обслуживания технологических машин и оборудования. Способы и методы контроля и восстановления деталей и машин. Методы и средства неразрушающего контроля деталей, сборочных единиц и технической диагностики состояния машин. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Электромеханические методы восстановления деталей. Восстановление и ремонт резьбовых поверхностей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.</p>				v										v
	БД	КВ	Сварочное дело	<p>Цель: Владеть теоретическими и практическими знаниями сварки конструкций оборудования, изучение методов сварки неразъемных соединений.</p> <p>Содержание: Основы сварочного производства. Классификация и виды сварки. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки. Технология</p>	4		v	v										v

				изготовления сварных конструкций. Подготовительные операции перед сваркой. Контроль качества сварных соединений. Электродуговая резка металла. Деформации и напряжения при сварке. Основные дефекты сварных швов и их причины. Особенности дуговой сварки углеродистых и легированных сталей. Правила подключения трансформатора. Инструменты, принадлежности и спецодежда электросварщика. Сварочная проволока и электроды. Техника безопасности при производстве сварочных работ.																
		БД	КВ	Газосварка	Цель: Изучение теоретических основ и практического применения газовой сварки в промышленности. Содержание: Техника и технология газовой сварки. Способы газовой сварки. Материалы для газовой сварки. Газы, применяемые при сварке. Газовая сварка углеродистых и легированных сталей. Газовая сварка чугуна. Сварки цветных металлов и их сплавов. Технология кислородной резки металлов. Дефекты сварных швов и соединений при газовой сварке. Способы исправления дефектов при газовой сварке. Техника безопасности при газовой сварке.			v		v								v		
7	Основы специальности	БД	КВ	Введение в пищевую промышленн	Цель: В соответствии с особенностями вуза обеспечить ориентацию студента, дать базовое представление о текущей	3											v		v	

			ость	<p>ситуации и научно-технических вопросах развития пищевой промышленности.</p> <p>Содержание: Ознакомить студентов с системой организации образовательного процесса, его деятельностью, нормативными документами сферы образования. Классификация технологических машин и оборудования пищевой промышленности по основным видам промышленности. Основные процессы промышленной технологии. Классификация процессов основана на основных закономерностях, определяющих скорость перехода. Общие понятия. Основное оборудование, методы расчета и конструктивные особенности пищевой промышленности. Роль и место образовательной программы по машинам и оборудованию пищевой промышленности в развитии народного хозяйства.</p>														
	БД	КВ	Основы академического письма	<p>Цель: Формирование знаний об основных задачах и принципах академического письма и применять их в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Академическая грамотность и ее значение для профессиональной деятельности. Основные задачи и принципы академического письма. Базовые элементы и единицы академического текста. Написания академического и научного текста. Виды</p>		v	v											

				научных текстов: научная статья, научный доклад, реферат, аннотация, рецензия; заявка на грант. Работа над различными элементами научного текста. Принципы построения научного текста и подготовка его к публикации. Требования проверки на антиплагиат.														
	ПД	КВ	Теплоэнергетическая интеграция технологических процессов	<p>Цель: Формирование знаний энерго- и ресурсосбережение, а также рациональное использование, организация и оптимизация, об основных рекомендациях и мероприятиях.</p> <p>Содержание: Нормативно-методическое обеспечение энергосбережения. Организация и оптимизация энерго- и ресурсосбережения. Критериальные методы оптимизации процессов энерго- и ресурсосбережения. Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в промышленности. Процессы рекуперации механической и тепловой энергии. Основы энергосбережения в теплообменных и отопительных установках. Прогрессивные источники энергии теплоэнергетических установок. Энергосберегающие мероприятия в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Энергоаудит и пинч-анализ. Оценка энергоэффективности оборудования. Основные рекомендации и мероприятия</p>	4				v									v

				по энергосбережению.															
	ПД	КВ	Оптимизация технологических схем на основе интеграции процессов	<p>Цель: Овладение методами многокритериальной оптимизации энерго- и ресурсосбережения, технологических процессов.</p> <p>Содержание: Нормативно-методическое обеспечение энергосбережения. Стратегия организации и оптимизации энергоресурсосбережения. Теоретические основы построения интеллектуальных систем организации и оптимизации энергоресурсосберегающих процессов технологий. Системный многокритериальный анализ эффективности производства. Основные направления энергосбережения, рационального использования материальных и энергетических ресурсов в производстве. Основные методы рационального использования ресурсов. Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных источников энергии. Основные организационно-технические мероприятия энергосбережения. Разработка ключевых предложений и мероприятий по энергосбережению.</p>						v	v								
	ПД	КВ	Гидромеханические и механические оборудование	<p>Цель: Изучение гидромеханического и механического оборудования промышленности для последующего его подбора, расчёта, проектирования и эксплуатации.</p>	6						v		v						

			е промышленн ости	Содержание: Оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов. Виды неоднородных систем. Машины для транспортировки жидкостей и газов. Оборудование для разделения жидких неоднородных систем. Аппараты для очистки газовых неоднородных систем. Аппараты для перемешивания жидких сред. Оборудование для дробления и измельчения материалов. Оборудование для сортировки материалов.														
	ПД	КВ	Машины для измельчения и разделения твердых материалов	Цель: Изучение оборудования для измельчения и сортировки твердых материалов для последующего его подбора, расчета, проектирования и эксплуатации. Содержание: Процессы измельчения. Физико-механические свойства материалов. Классификация машин для измельчения и разделения материалов. Машины для дробления материалов: дробилки, разрушающие материал сжатием; дробилки ударного действия. Машины для помола материалов: барабанные шаровые мельницы; среднеходные мельницы, мельницы для особо тонкого измельчения. Машины для механической, воздушной, гидравлической сортировки материалов.						v	v							
	ПД	КВ	Оборудовани е для сушки	Цель: Формирование представления и умения о процессе сушки материалов,	6					v	v							

			твердых материалов	<p>материального и теплового балансов процесса сушки, выбор сушилок на определенное производство или процесс сушки.</p> <p>Содержание: Теоретические основы процесса сушки и разделения материалов. Основные параметры влажного газа. Материальный и тепловой балансы процесса сушки и сепарации. Варианты процесса сушки и сепарации. Классификация сушильных и сепарационных машин. Конструкции, принципы работы, применение конвективных, пневматических, барабанных, контактных, роликовых, распылительных, специальных сушилок и сепараторов. Параметры парогазовой смеси в основных сушильных установках. Подбор вспомогательного оборудования для установок сушки и сепарации. Подбор типов сушилок и сепарационных машин.</p>														
		ПД	КВ	Оборудование для проведения процесса грануляции	<p>Цель: Формирование представлений и навыков о процессах грануляции и сепарации материалов, материальном и тепловом балансах процессов грануляции и сепарации.</p> <p>Содержание: Теоретические основы процесса грануляции материалов. Основные параметры влажного газа. Материальный и тепловой балансы процесса грануляции. Общие понятия</p>						v		v					

					процесса грануляции. Классификация грануляторов и вспомогательного оборудования. Конструкции, принципы работы, применение грануляторов и вспомогательного оборудования. Параметры парогазовой смеси в основных сушильных установках. Подбор вспомогательного оборудования для установок грануляции.													
8	Научные основы создания машин	БД	КВ	Гидромашин и компрессоры	<p>Цель: Владеть знаниями в области устройства, принципа действия, расчетов наиболее распространенных видов насосов и компрессоров, используемых на промышленных предприятиях.</p> <p>Содержание: Общая классификация гидравлических машин. Основные технические показатели насосов. Принципы работы и конструктивные особенности насосов. Классификация динамических насосов. Устройство центробежных и осевых насосов. Классификация объемных насосов. Поршневые насосы. Роторные насосы. Расчет основных параметров насосов. Машины для перемещения и сжатия газов. Классификация компрессоров. Поршневые компрессоры. Центробежные компрессоры. Роторные и осевые компрессоры. Расчет и подбор компрессорного оборудования.</p>	4					v	v						
		БД	КВ	Насосы, вентиляторы	<p>Цель: Изучение принципиальных схем, эксплуатационных характеристик и</p>						v	v						

			и компрессорные установки	<p>конструкций насосов, вентиляторов и компрессорных установок.</p> <p>Содержание: Классификация, применение насосов, вентиляторов, компрессоров. Параметры насосов, вентиляторов, компрессоров. Теория работы центробежных насосов и вентиляторов. Конструкции промышленных центробежных насосов, принцип работы. Центробежные вентиляторы. Осевые насосы и вентиляторы. Объемные поршневые и роторные насосы. Специальные типы насосов. Центробежные, лопастные, осевые, поршневые, роторные компрессоры, их конструкции, ступени, рабочие характеристики, мощность.</p>													
	БД	КВ	Экологическое оборудование промышленных предприятий	<p>Цель: Формирование знаний об основах технологических процессов, оборудования и технических средств, предназначенных для защиты окружающей среды.</p> <p>Содержание: Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных загрязнений. Техника защиты атмосферного воздуха. Аппараты сухой и мокрой очистки промышленных газов. Электрические методы очистки газов. Аппаратура, технологические схемы и установки очистки сточных вод промышленных предприятий. Утилизация твердых отходов промышленности.</p>	4				v			v					

		БД	КВ	Принципы создания безотходных промышленных производств	<p>Цель: Формирование знаний и умений необходимых для создания современных безотходных и малоотходных технологий.</p> <p>Содержание: Безотходные производства – основа промышленной экологии. Принципы организации малоотходных и безотходных производств. Требования к безотходному производству. Способы разработки безотходных технологических процессов. Использование вторичных материальных ресурсов. Основные направления разработки безотходной и малоотходной технологии в отдельных отраслях промышленности. Процессы и установки переработки промышленных отходов.</p>					v			v						
		БД	КВ	Технология аппаратостроения	<p>Цель: Формирование компетенций по созданию оптимальных технологических процессов приготовления устройств, отвечающих требованиям высокой производительности при малых затратах и обеспечивающих высокую производительность.</p> <p>Содержание: Общие технические требования к изготовлению и конструированию устройств и приборов в промышленном производстве. Факторы, влияющие на технологию изготовления устройств при внедрении инновационных технологий. Подготовка заготовки и обработка отверстий. Термическая обработка. Методы подготовки корней и</p>	4			v			v			v				

				используемое оборудование. Способы сборки.																	
БД	КВ	Основы конструирования технологических аппаратов	<p>Цель: Применять знания для принятия оптимальных, технически грамотных решений, отвечающих конкретным ситуациям, возникающим в процессе создания промышленного оборудования.</p> <p>Содержание: Конструкторско-технологическая разработка нового оборудования с улучшенными конструктивными характеристиками. Основные факторы, влияющие на конструкцию машин при внедрении новых технологий. Факторы, влияющие на технологию сборки и сборки приборов при внедрении инновационных приемов и технологий. Мероприятия, направленные на выполнение требований нормативных правовых актов проектирования устройств. Общие технические требования к сборке и конструкции устройств в промышленном производстве.</p>					v													
БД	КВ	Основы научно-исследовательской работы и учебно-исследовательской работы студентов	<p>Цель: Развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности, приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ.</p> <p>Содержание: Научное исследование как разновидность творческой деятельности. Информационно-библиографические ресурсы. Виды и</p>	4																	

				формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Особенности подготовки и защиты учебно-исследовательских работ. Выбор темы научного исследования. Поиск, сбор и обработка научной информации. Требования к техническому оформлению научной работы.																
	БД	КВ	Основы патентования	<p>Цель: Формирование у будущих специалистов теоретических знаний в области интеллектуальной собственности и организации патентного дела; применение полученных знаний в практике инженерной работы на предприятиях отрасли.</p> <p>Содержание: Объекты интеллектуальной собственности, их классификация. Авторское право и смежные права. Промышленная собственность и её правовая охрана. Оформление патентных прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Формула изобретения и её значение. Права авторов изобретения, полезной модели, промышленного образца. Патентная информация и виды ее использования.</p>			v											v		
	ПД		Производственная практика I	<p>Цель: Закрепить знания, полученные студентами в учебном процессе на основе изучения опыта работы на предприятии по направлению специальности, а также</p>	4				v										v	v

					<p>приобретения производственных навыков.</p> <p>Содержание: Основные типы и конструкции, физико-химические процессы протекающих в элементах технологического оборудования. Изучение организации ремонтно-механических служб предприятия. Назначение и принципы работы токарных, фрезерных, шлифовальных, сверильных, расточных и других производственных станков. Аппараты и установки газоочистки и пылеулавливания; схемы, методы и оборудование для мокрой и сухой очистки газовых и воздушных сред.</p>														
9	Основы расчета, проектирования и изготовления машин и аппаратов в пищевой промышленности	БД	КВ	Основы конструирования оборудования пищевой промышленности	<p>Цель: инженерная подготовка студентов в области расчета и конструирования типового оборудования пищевых производств</p> <p>Содержание: Общие основы расчета и конструирования деталей и узлов. Расчет круглых и кольцевых пластинок, подвергаемых изгибу. Выбор расчетной схемы при расчете деталей по теории пластинок и оболочек. Детали и узлы емкостной и теплообменной аппаратуры. Быстровращающиеся детали и узлы. Конструирование опорных узлов быстроходных роторов и дисков. Основы расчета элементов оборудования на колебания. Частотные характеристики пищевых машин.</p>	5			v		v			v					

		БД	КВ	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	<p>Цель: Изучение проектных и поверочных расчётов для обеспечения надёжности и безаварийности работы пищевого оборудования.</p> <p>Содержание: Расчет на прочность и устойчивость элементов и узлов пищевой аппаратуры. Безмоментная и моментная теория прочности. Расчет и конструирование крышек, днищ и конических переходов сосудов и аппаратов. Основы конструирования и расчета сосудов и аппаратов с неразъемными рубашками. Расчет и конструирование разъемных прочно-плотных соединений сосудов и аппаратов. Аппараты и затворы высокого давления. Критические скорости вращающихся валов. Основы теории надежности и долговечности машин.</p>					v			v			v			
		БД	КВ	Процессы и аппараты пищевых производств	<p>Цель: Систематизация знаний по основам технологических процессов пищевых производств, выработка умения и навыков расчета аппаратов, развитие у студентов способности к самостоятельному поиску, анализу и усвоению знаний о химико-технологических процессах.</p> <p>Содержание: Теоретические основы основных процессов пищевой технологии. Закон термодинамического равновесия. Классификация основных процессов пищевой технологии. Общие</p>	6							v		v	v			

				<p>принципы анализа и расчёта процессов и аппаратов. Материальные балансы. Балансы теплоты. Гидравлические процессы. Гидромеханические процессы. Процессы разделения неоднородных систем. Массо-теплообменные процессы. Оборудование для химических процессов.</p>														
БД	КВ	Общая технология пищевых производств	<p>Цель: Изучение научных основ и технологии производства пищевых продуктов, необходимых для глубокого овладения профессией.</p> <p>Содержание: Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности. Классификация пищевых производств. Основные процессы и аппаратное оформление пищевого производства, теоретические закономерности процессов и аппаратов, устройство и принцип работы машин и аппаратов, применяемых в пищевом производстве.</p>							v		v	v					
ПД	КВ	Надежность технологических машин в пищевой промышленности	<p>Цель: Изучение основных свойств надежности технологических машин и оборудования, обучение применению основных положений теории надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации оборудования.</p> <p>Содержание: Особенности производства пищевой промышленности. Значение проблемы надежности для современных машин. Системные элементы диагностических исследований. Основная</p>	4						v	v							v

				теория надежности машины. Условия стандартизации надежности. Условия реализации типового химико-технологического процесса (ХТП). Типовая технология. Типы технологических схем и стадий пищевого производства. Составы надежности службы конструкции оборудования. Неисправности. Их виды. Специфические неисправности оборудования пищевого производства.														
		ПД	КВ	Диагностика и сервисное обслуживание пищевого оборудования	<p>Цель: Формирование знаний по технической диагностике и сервисному обслуживанию основного и вспомогательного технологического оборудования пищевых производств.</p> <p>Содержание: Перспективы развития новых методов диагностики оборудования. Основы диагностики машин и аппаратов пищевых производств. Виды, методы и средства технического диагностирования. Организация сервисного обслуживания машин и аппаратов. Порядок внешнего осмотра и ухода за машиной. Крепежные работы. Балансировка вращающихся деталей машин. Регулировка ременной передачи. Измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения. Инструменты и приспособления для диагностики и сервисного обслуживания машин. Техника безопасности при</p>						v							v

				сервисном обслуживании машин.															
	ПД	КВ	Проектирование машин и агрегатов пищевых производств	<p>Цель: Формирование навыков по проектированию технологических линий пищевых предприятий, связанных с выбором рационального типа машин и аппаратов, соблюдением правил и норм проектирования.</p> <p>Содержание: Основы технологического проектирования машин и агрегатов пищевых производств. Принципы и методика проектирования.</p> <p>Разработка технологических схем для различных пищевых производств. Разработка машинно-аппаратной схемы технологической линии. Общие принципы анализа, расчета и выбора (разработки) технологического оборудования. Разработка плана цеха с размещением оборудования.</p>	5				v			v			v				
	ПД	КВ	Проектирование технологических линий пищевых производств	<p>Цель: Формирование знаний, умений и навыков в области проектирования технологических линий для пищевых производств.</p> <p>Содержание: Проектирование линий пищевых производств. Эскизная технологическая схема. Особенности проектирования линий отдельных отраслей пищевой промышленности. Расчет материальных и тепловых балансов по стадиям производства. Основные принципы компоновки оборудования. Расчет</p>					v			v			v				

				производительности и количества машин на линии производства пищевой продукции. Принципы компоновки оборудования технологической линии в пространстве цеха.														
БД	КВ	Транспортировочные машины пищевой промышленности	<p>Цель: Изучение конструктивных и эксплуатационных свойств транспортных машин; владение навыками расчета, конструирования и практического применения подъемно-транспортных машин.</p> <p>Содержание: Классификация транспортирующих машин. Характеристики транспортируемых грузов. Устройство, типы, основные параметры ленточных, ковшовых, скребковых, винтовых конвейеров. Установки пневматического транспорта. Краны. Назначение и устройство лебедок, талей, подъемников, элеваторов, транспортеров. Расчет грузоподъемных устройств. Расчет производительности, мощности привода и выбор тягового органа.</p>	5			v						v					
БД	КВ	Подъемно-транспортные установки	<p>Цель: Приобретение студентами знаний о современных грузоподъемных механизмах и транспортирующих машинах, способах их выбора и расчета, основных принципах безопасной эксплуатации.</p> <p>Содержание: Назначение и классификация подъемно-транспортных установок. Основные типы</p>				v						v					

				грузоподъемных машин. Грузозахватные приспособления. Элементы грузовых и тяговых устройств. Машины непрерывного действия с тяговым элементом. Основы расчета грузоподъемных устройств.															
		БД	КВ	Технология машиностроения пищевой промышленности	<p>Цель: Получение студентами знаний и практических навыков, которые позволят им проектировать технологические процессы изготовления специфических деталей и сборки машин, применяемых в пищевом машиностроении, с требуемым качеством и точностью.</p> <p>Содержание: Особенности технологии пищевого машиностроения. Технические и санитарные требования, предъявляемые к пищевым машинам и аппаратам. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов при производстве пищевых машин и оборудования. Технология сборки пищевых машин и оборудования. Технологический контроль сборочных чертежей. Виды сборки. Требования, предъявляемые к сборке быстроразъемных узлов пищевых машин. Основные требования к сварным конструкциям аппаратов и сосудов.</p>	6		v		v								v	
		БД	КВ	Пищевое машиностроение	<p>Цель: Формирование знаний о физической сущности новейших технологических процессов и их влиянии на экономические показатели в работе</p>			v		v								v	

				<p>производства в зависимости от уровня технологии производства</p> <p>Содержание: Основные положения и понятия в технологии машиностроения. Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей резанием. Основы проектирования технологических процессов сборки. Анализ технических условий на сборочные узлы, расчета сборочных размерных цепей, выбор баз и расчет точности базирования соединяемых деталей. Режимы автоматического соединения деталей. Точность установки соединяемых деталей и необходимая точность их относительного положения.</p>													
	ПД	КВ	Технические основы создания машин пищевой промышленности	<p>Цель: Ознакомить студентов с системой показателей, определяющих качество машин, требованиями к техническим объектам и признаками развития техники</p> <p>Содержание: Требования к машинам пищевой промышленности. Формирование технических требований к изготовлению машин в пищевой промышленности. Экономические основы конструирования технологических машин пищевой промышленности. Содержание и этапы проектирования и конструирования. Конструкторские документы технических предложений. Эскизный проект, их содержание и</p>	4			v		v			v				

				документы. Технический проект. Конструкторские документы технического проекта. Требования к документам технических проектов. Области применения стандартов-унифицированных конструкторских документов.															
ПД	КВ	Процессы создания и освоение новой техники в пищевой отрасли	<p>Цель: Ознакомить студентов с системой показателей, определяющих качество конкурентоспособных машин, отвечающих современным требованиям.</p> <p>Содержание: Достижения, особенности и история происхождения отраслей машиностроения. Место машиностроительной отрасли в совершенствовании научно-технического прогресса. Функции машин и механизмов и их классификация. Понятие о качестве производственных изделий. Меры обеспечения качества. Требования к конструкторским документам эскизного проекта. Конструкторские документы. Виды конструкторских документов.</p>					v			v								
ПД	КВ	Тепломассообменные оборудование пищевой промышленности	<p>Цель: Развитие профессиональных компетенций для повышения эффективности инженерной деятельности на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Содержание: Общие сведения о машинах пищевой промышленности. Аппараты для темперирования и повышения концентрации пищевых сред. Аппараты</p>	6															

				для сушки пищевых сред. Аппараты для выпечки и обжарки пищевых сред. Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред. Оборудование для процесса ректификации. Теплообменные аппараты для пищевых производств.														
ПД	КВ	Машины и аппараты для тепловой и механической обработки сырья в пищевой промышленности	<p>Цель: Четкое понимание технических, эксплуатационных и других характеристик машин и оборудования пищевых производств.</p> <p>Содержание: Классификация пищевых машин и оборудования. Моечные машины для зерна, сахарной свеклы, фруктов и овощей, их структура и расчет. Калибровка и проверка сырья пищевого производства. Оборудование для механической переработки пищевого сырья. Конструктивный расчет теплообменных аппаратов. Расчет аппаратов механической обработки пищевого сырья. Технологический, конструктивно-механические расчеты.</p>							v		v	v					
ПД	КВ	Технологическое оборудование пищевой промышленности	<p>Цель: Обучение студентов использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по общетехническим дисциплинам для решения инженерных задач, связанных с технологическим оборудованием.</p> <p>Содержание: Классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому</p>	7						v		v	v					

				<p>признакам; основные требования к технологическому оборудованию; машинно-аппаратурные варианты; оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям; технологическое оборудование для механической переработки продуктов, сырья и полуфабрикатов, технологическое оборудование для взвешивания, дозирования, фасовки и упаковки готовой продукции; технологическое оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена.</p>														
	ПД	КВ	<p>Комплексные оборудовани я в линии обработки пищевого сырья</p>	<p>Цель: Изучение теории, устройства и эксплуатации комплексного оборудования в пищевой промышленности. Содержание: Организация машинных технологий пищевых продуктов. Технологические линии для производства пищевых продуктов путем разборки сельскохозяйственного сырья на компоненты. Технологическая линия производства сортовой муки из зерна пшеницы. Технологическая линия производства картофельного крахмала. Технологическая линия производства солода. Технологическая линия производства виноматериалов. Технологическая линия производства пастеризованного питьевого молока и</p>						v		v	v					

				сливок.																		
		ПД		Производственная практика II	<p>Цель: Ознакомление с особенностями функционирования конкретного предприятия; систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний для решения производственных задач.</p> <p>Содержание: Рассматривает методы многокритериальной оптимизации и разработки энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических процессов. Актуальные проблемы промышленных предприятий связанные по проектированию, разработке и усовершенствованию конструкции технологических машин и оборудования. Проведение литературно-патентных исследований по выбранной теме. Изучение технологических особенностей ремонта типовых сборочных единиц и современных методов восстановления.</p>	6					v								v		v	v
10	Модуль приобретения новых профессиональных компетенции	БД	КВ	Дисциплины по дополнительной образовательной программе	<p>Цель: Развитие дополнительных профессиональных компетенций в области технологического и специального оборудования нефтегазовых производств.</p> <p>Содержание: Проводить анализ технологических схем и аппаратурного оформления процессов подготовки и переработки нефти и газа. Осуществлять технологические процессы эксплуатации, ремонта, реконструкции и восстановления нефтегазовых оборудования.</p>	12															v	v

11	Модуль итоговой аттестации	ПД	Преддипломная или производственная практика	<p>Цель: Преддипломной или производственной практики - является сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы, расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной и практической работы.</p> <p>Содержание: Технологические оборудования цеха или отделения, его устройства, назначение и принципы работы. Выбор схем технологических машин и оборудования. Усовершенствование и исследование конструкции аппаратов. Разработка, конструирование, расчет и проектирование оборудования. Прививания навыков по ремонту технологического оборудования, поиску и рациональному использованию научно-технической информации.</p>	10						v	v		v		v
			Написание и защита дипломной работ, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексно о экзамена	<p>Цель: Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных и исследовательских задач.</p> <p>Содержание: Принимать оптимальные решения при проектировании, конструировании и эксплуатации технологических машин и аппаратов.</p>	8						v	v	v			v

				<p>Разработка современных конструкций машин и аппаратов, патентно-лицензионной проработки конструкторских решений. С точки зрения специфики проектируемого производственного объекта, подобрать и обосновать оптимальные технологические схемы производства и оборудования, изложить весь расчетный и описательный материал в расчетно-пояснительной записке, снабдив ее комплектом графической документации, особо выделив новые, оригинальные конструктивные решения, придающие индивидуальный характер выполненной дипломником работе.</p>															
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБ ОБЪЕМЕ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОП

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	5	1	1	28	2				900	30	6	1
	2	4	3	2	2	27	2	1			900	30	4	4
2	3	5	2	3	3	28	2				900	30	6	2
	4	6	3	2	1	24	2		4		900	30	4	2
3	5	3			6	30					900	30	6	
	6	2			4	24			6		900	30	3	2
4	7	2			4	21					630	21	4	
	8	3			4	21					630	21	4	
	9	1							10	8	540	18		1
итого			13	8	25	203	8	2	20	8	7200	240	37	12

6. СТРАТЕГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

<p>Стратегии обучения</p>	<p>Студентоцентрированное обучение: обучающийся – центр преподавания/обучения и активный участник процесса обучения и принятия решения.</p> <p>Практикоориентированное обучение: ориентация на развитие практических навыков.</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Проведение лекций, семинаров, различных видов практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применением инновационных технологий:</i> <ul style="list-style-type: none"> • проблемного обучения; • кейс-стади; • работы в группе; • дискуссий и диалогов, викторин; • презентаций; • лекция с разбором конкретных ситуаций; • лекция-визуализация; • лекция-консультация; • круглый стол; • ситуационный анализ; • анализ производственной документации. • решение ситуационных задач. • <i>рациональным и креативным использованием информационных источников:</i> <ul style="list-style-type: none"> • мультимедийные обучающие программы; • электронные учебники; • цифровые ресурсы. <p>Организация самостоятельной работы студентов, индивидуальные консультации.</p>
<p>Контроль и оценка достижимости результатов обучения</p>	<p>Текущий контроль по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (<i>согласно syllabus</i>).</p> <p>Формы оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • опрос на занятиях; • тестирование по темам учебной дисциплины; • контрольные работы; • защита самостоятельных работ; • дискуссии; • коллоквиумы; • эссе и др. <p>Рубежный контроль не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины.</p> <p>Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем.</p> <p>Формы проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экзамен в виде тестирования; • устный экзамен; • письменный экзамен; • защита курсовых раюот (проектов); • защита отчетов по практикам; • дифференцированный зачет <p>Итоговая аттестация.</p>

7. УЧЕБНО- РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

<p>Информационно ресурсный центр</p>	<p>В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, 3. Программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС.</p> <p>Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте http://lib.ukgu.kz в режиме on-line 24 часа 7 дней в неделю.</p> <p>Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив».Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылкеhttp://articles.ukgu.kz/ru/pps.</p> <p>Работа с каталогами в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ в печати», «Читатели» «ЮКО».</p> <p>ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки http://lib.ukgu.kz/.</p> <p>Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др.</p> <p>Для лиц с <i>особыми потребностями</i> и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением.</p>
<p>Материально техническая база</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Учебно-исследовательская, научная лаборатория им. О.С.Балабекова; • Учебно-исследовательская, научная лаборатория механических испытаний им. А.Айнабекова. <p>Специализированные лаборатории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информационно-коммуникационные технологии; • Физики; • Инженерная компьютерная графики; • Стандартизация, сертификация и метрология; • Учебно-исследовательская лаборатория теории резания; • Учебная лаборатория «Теория машин и механизмов»; • Учебная лаборатория материаловедения; • Учебная лаборатория «Технология машиностроения»; • Учебная лаборатория «Детали машин»; • Учебная лаборатория «Материаловедение и литейные процессы». <p>База УНПК</p>

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• ШФ АО «НГСК Казстройсервис». <p>Базы практики:</p> <ul style="list-style-type: none">• ТОО «Шымкентский пивоваренный завод»• ТОО «Рахат-Шымкент»• ШФ АО «НГСК Казстройсервис» и т.д. |
|--|---|

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по Образовательной программе

6B07182 - «Машины и аппараты пищевых производств»

Директор ДАВ _____  Наукенова А.С.

Директор ДАН _____  Назарбек У.Б.

Директор ДПиК _____  Бажиров Т.С.