

Ф.7.02-09

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

« УТВЕРЖДАЮ»

Председатель правления - Ректор
д.и.н., академик Кожамжарова Д.П.

« 23 »











ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

8D07180 – Технологические машины и оборудование (по отраслям)


Регистрационный номер	8D07100008
Код и классификация области образования	8D07 – Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	8D071 – Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ (ОП)	D103 – Механика и металлообработка
Вид ОП	действующая
Уровень по МСКО	8
Уровень по НРК	8
Уровень по ОРК	8
Язык обучения	казахский, русский
Трудоемкость ОП	180 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2023 г.

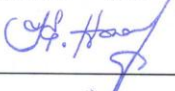
Разработчики:

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»	
Хусанов А.Е.	к.т.н., старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Корганбаев Б.Н.	д.т.н., старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Жумадуллаев Д.К.	доктор PhD, старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование»	
Абжапбаров А.А.	Докторант группы ДНГ-20- 4р	
Хаиров А.Н.	Директор ЮКФ АО «НГСК КазСтройСервис»	 МП
Торский А.О.	Технический директор ТОО "Казмонтажстройконструкция"	 МП

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 2023г.

Председатель УМС  Абишева Р.Д.

Утверждена решением Ученого Совета университета протокол № 13, от «23» 02 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Генерация новых компетенций, подготовка 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. • Партнерство - 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 быстро меняющихся 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	программа разработана в соответствии с Атласом новых профессий и компетенций, и целенаправлена на подготовку для транспортно-логистических и научно-педагогических структуркомпетентных специалистов, способных организовывать и управлять деятельностью структурного предприятия, самостоятельно определять цели профессиональной деятельности, выбирать и обосновывать методы и средства их достижения.
Политика академической честности и этики	<p>В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защиты от любого вида нетерпимости и дискриминации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила академической честности (приказ №212-нк от 10.10.2022г.); • Антикоррупционный стандарт (приказ №221-нк от 07.12.2021г.) • Кодекс этики (приказ №212-нк от 10.10.2022г.). • Антикоррупционная Политика НАО «Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова» (приказ №144 нк от 14.07.2022г.).
Нормативно-правовая база разработки ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» № 319-III от 27 июля 2007 года; 2. Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595.

	<p>3. Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МНиВО РК от 20 июля 2022 г. № 2;</p> <p>4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152;</p> <p>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.</p> <p>6. Руководство по использованию ECTS.</p> <p>7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказу директора ЦБПиАМ № 45 о/д от 30 июня 2021 г.</p>
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	<p>Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г.</p>
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 (гл. корпус, №8 корпус) 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 высококвалифицированных научных и педагогических кадров, способных проводить исследования в области технологических машин и оборудования, разрабатывать инновационные технические и технологические решения, а также осуществлять педагогическую деятельность.
Задачи ОП	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление фундаментальных знаний по оборудованию процессов и технологическим процессам, обусловленных потребностями государства и рынка, научной, практической и педагогической деятельностью учреждений, осуществляющих подготовку докторов по специальности; • обеспечение индивидуальной образовательной траектории обучения в соответствии с выбранной докторантами специализацией; • предоставление полноценного и качественного научно-педагогического образования, сформировать профессиональную компетентность, углубить теоретическую и практическую, а также индивидуальную подготовку докторантов в области технологических машин и оборудования.
Гармонизация ОП	<ul style="list-style-type: none"> • 8-м уровень Национальной рамки квалификаций РК; • Дублинские дескрипторы 8 уровня квалификации; • 3 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • 8 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. Испытания инновационной продукции/услуг - Приложение № 2. НПП РК "Атамекен", от 24.12.2019г. №259. • Профессиональный стандарт. Организация взаимодействия науки и новаторов - Приложение №1. НПП РК "Атамекен", от 24.12.2019г. №259. • Профессиональный стандарт. Техническое проектирование инновационной продукции/услуг - Приложение №12. НПП РК "Атамекен", от 24.12.2019г. №259. • Профессиональный стандарт. Разработка рабочей документации на инновационную продукцию/услуги - Приложение №8. НПП РК "Атамекен", от 24.12.2019г. №259. • Профессиональный стандарт. Разработка и трансформация инновационных идей - Приложение №9. НПП РК "Атамекен", от 24.12.2019г. №259. • Отраслевая рамка квалификаций "Образования" - Астана, 2019 г.
Наименование присуждаемой степени	Лицам освоившим ОП докторантуры и защитившим докторскую диссертацию, при положительном решении диссертационных советов ОВПО с особым статусом или Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан присуждается степень доктора PhD по ОП «8D07180 – Технологические машины и оборудование (по отраслям)»
Перечень квалификаций и должностей	Руководитель по инновационному развитию; руководитель проектов; главный инженер; главный механик; руководящие должности в высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях,

	<p>а также 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.</p>
Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • научная и управленческая деятельность в научно-производственных центрах, научно-исследовательских институтах; • управленческая деятельность в структурных подразделениях; • педагогическая деятельность, производственная деятельность в экспериментально-исследовательских, проектных организациях и на производстве; • экспериментально-исследовательская деятельность в сфере образования и на производстве в области повышения квалификации работников в соответствии со специализацией.
Объекты профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • организации и предприятия любой формы собственности, которые занимаются вопросами проектирования и эксплуатации технологических машин и оборудования; • центральные и местные органы государственного управления, где решаются вопросы оснащения и модернизации техники и технологий; • научно-исследовательские институты и организации; • предприятия и организации, работающие по Карте индустриализации; • высшие учебные заведения; • машиностроительные заводы, производящие технологическое оборудование; предприятия и организации, осуществляющие эксплуатацию технологического оборудования: конструкторские, проектные и технологические организации; фирменные и дилерские центры машиностроительных и ремонтных заводов; маркетинговые и транспортно-экспедиционные службы; системы материально-технического обеспечения.
Предметы профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • планирование и организация научных исследований в области технологические машины и оборудование для решения конкретных исследовательских, информационно-поисковых, методических задач по вопросам основных процессов и аппаратов химической технологий; • проведение работ по разработке технологических машин и аппаратов, энергоресурсосберегающих технологии в различных отраслях промышленности; • организация учебно-воспитательного процесса в организациях образования по профилю; • организация и проведение мероприятий по разработке методики конструирования и расчета высокоэффективных теплообменных аппаратов и устройств общепромышленного назначения.
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • производственно-технологическая; • организационно-управленческая; • научно-исследовательская; • педагогическая; • проектно-конструкторская.
Результаты обучения	<p>Р01. Разрабатывать инновационных подходов к созданию и проектированию аппаратов с подвижной и регулярной насадкой для процессов теплообмена и пылеулавливания, включая</p>

совмещенные и сопряженные методы взаимодействия фаз.

PO2. Использовать высокоэффективные методы проведения массо- и теплообменных, гидромеханических, сопряженных и совмещенных процессов для оптимизации параметров технологического оборудования.

PO3. Создавать математические и гидродинамические модели, позволяющие прогнозировать и оптимизировать процессы в области технологических машин и оборудования с учетом масштабного перехода.

PO4. Осуществлять исследовательскую работу, включающую выполнение научных исследований и разработку новых технических и технологических решений с использованием передовых методов и инструментов.

PO5. Применять современные инструменты и программное обеспечение для моделирования, симуляции и анализа процессов в области технологических машин и оборудования.

PO6. Владеть навыками системной работы, планирования и организации исследовательских проектов в области технологических машин и оборудования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS). Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	ОК1.1. Способность решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ОК1.2. Способность применения логического мышления для принятия решений и их реализации на практике.
ОК 2. Языковая компетенция	ОК2. Способность владеть навыками научной коммуникации на иностранном языке, компетентного общения в научной и профессиональной деятельности.
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	ОК3. Способность профессионально использовать информационные технологии для математической обработки научных данных, коммуникаций и обмена
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	ОК4. Способность к продуктивной деятельности в предметной области на основе информационно-компьютерных технологий, опираясь на имеющийся опыт и постоянно совершенствуя и расширяя его границы
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	ОК5.1. Способность к креативному анализу и оценке современных научных достижений, современных проблем и перспектив социально-экономического развития Казахстана; ОК5.2. Способность к генерации идей, прогнозированию результатов инновационной деятельности, осуществлению широкомасштабных изменений в профессиональной и социальной сфере
ОК 6. Предпринимательская компетенция	ОК6.1. Способность развивать креативные и предпринимательские навыки команды, быть подготовленными к осуществлению функций управления и решать профессиональные проблемы в интересах организации в целом на основе глубокого понимания особенностей рыночной экономики, функций и экономической роли государства; ОК6.2. Способность руководить сложными производственными процессами и научными проектами с принятием решений в условиях неопределенности и риска.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	ОК7. Способность демонстрировать осознание социальной ответственности и приверженности цивилизованным этическим нормам поведения в научной работе и бизнесе
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).	
Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения	ПК1. Способность к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования и научных приборов в соответствии с направлением подготовки и к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.
	ПК2. Навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области химической технологии и владения программирования и расчета основных процессов и оборудования.
	ПК3. Умением проводить детальный анализ научной и технической информации в области технологических машин и оборудования и смежных дисциплин с целью научной, патентной

	и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок.
	ПК4. Способностью анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии естественно-научного познания и применять эти методы обучения на практике и к разработке системы менеджмента качества в области создания технологических машин и оборудования в соответствии с требованиями казахстанских и международных стандартов качества.
	ПК5. Способностью оценивать общественные и экологические последствия практической деятельности на основе глубоких знаний о требованиях техники безопасности и защиты окружающей среды, а также законодательных основ и применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.
	ПК6. Способностью реализовывать технологические процессы на производстве и показать мастерство аналитического мышления при решении поставленных задач и их правильном документировании.

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

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6
OK1	+					
OK2	+					
OK3		+		+		
OK4						
OK5		+	+			
OK6			+			
OK7			+			
ПК1		+		+	+	+
ПК2		+	+	+	+	
ПК3			+	+	+	
ПК4				+	+	
ПК5	+	+		+	+	+
ПК6		+			+	

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
1	Методы научных исследований и академическое письмо	БД	ВК	Академическое письмо	<p>Цель: Развивать навыки академического письма и эффективного использования баз данных Scopus и Web of Science в научных исследованиях.</p> <p>Содержание: Планирование и организация письменной работы: определение цели, выбор темы, составление плана. Анализ и критическое мышление: сбор и оценка источников, формирование собственного мнения. Ознакомление с базой данных Scopus и ее функциональными возможностями. Методы поиска и фильтрации научных статей по тематике и критериям. Анализ и оценка релевантности и авторитетности найденных статей. Использование базы данных Web of Science для литературного обзора. Корректное цитирование и форматирование списков литературы. Оценка качества научных журналов и конференций. Практическое использование баз данных в научной работе.</p>	3				v		v

		БД	ВК	Методы научных исследований	<p>Цель: Развитие у докторантов компетенций в области проведения качественных исследований, включая формулировку и проверку гипотез, сбор и анализ экспериментальных данных, оценку результатов и интерпретацию выводов.</p> <p>Содержание: Использование качественных и количественных методов сбора информации. Обработка и интерпретация данных. Статистический анализ результатов. Использование программного обеспечения для статистического анализа. Планирование эксперимента. Выбор методов наблюдения и измерений. Обработка и анализ экспериментальных данных. Разработка математических моделей для описания и анализа технических процессов. Использование компьютерных программ и симуляторов для моделирования и оптимизации процессов. Сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными. Анализ и объяснение полученных результатов.</p>	4				v	v	v
		БД	КВ	Аппараты с подвижной и регулярной насадкой для процессов тепломассооб	Цель: изучение принципов работы, конструкции и применения аппаратов с подвижной и регулярной насадкой для эффективного тепломассообмена и пылеулавливания в различных технологических процессах.	6	v	v				

			мена и пылеулавливания	Содержание: Основные принципы работы и классификация аппаратов. Тепломассообменные аппараты с подвижной насадкой. Теплопередача и основные методы тепломассообмена. Принципы работы и конструкция тепломассообменных аппаратов с подвижной насадкой. Аппараты с регулярной насадкой для пылеулавливания. Принципы работы и конструкция аппаратов с регулярной насадкой. Основные принципы проектирования аппаратов с подвижной и регулярной насадкой. Критерии выбора аппаратов в зависимости от конкретных условий и требований процесса.							
	БД	КВ	Методы проведения кристаллизации	Цель: Формирование навыков и знаний по принципам и методам проведения кристаллизации для получения чистых и высококачественных кристаллов в различных процессах и отраслях. Содержание: Основные характеристики кристаллических материалов. Фазовые диаграммы и условия кристаллизации. Основные методы кристаллизации. Контроль и оптимизация процесса кристаллизации. Изучение влияния параметров процесса на качество кристаллов. Методы контроля и анализа качества кристаллов. Кристаллизация в химической промышленности. Кристаллизация в пищевой	6	v	v				

					промышленности. Экспериментальное оборудование и методы проведения кристаллизации. Исследования и инновации в области кристаллизации.							
		БД	КВ	Педагогическая практика	Цель: развития педагогических навыков и компетенций у докторантов, подготовке их к преподавательской деятельности в высшем образовании. Содержание: Методики преподавания и разработка учебных материалов. Организация и планирование учебного процесса. Развитие педагогической компетентности и профессиональной идентичности. Планирование и организация учебного процесса. Методы преподавания и взаимодействие с обучаемыми. Оценка и контроль успеваемости обучаемых. Профессиональное развитие преподавателя. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовательной практике.	10				v		v
2	Процессы теплообмена, математическое и гидродинамическое	ПД	ВК	Процессы теплообмена в перерабатывающих отраслях промышленности	Цель: Изучение основных процессов теплообмена, применяемых в перерабатывающих отраслях промышленности. Содержание: Основы теплообмена. Теплопередача: конвекция, проводимость, излучение. Массопередача: диффузия, конвекция, испарение. Теплообмен в промышленных процессах.	6	v	v				

кое моделир ование и мембран ные процесс ы				Оборудование для теплообмена: теплообменники, испарители, конденсаторы. Теплообмен в различных отраслях промышленности. Основные методы теплообмена. Моделирование и расчет теплообменных процессов. Технические аспекты теплообмена. Выбор и эксплуатация оборудования для теплообмена. Управление и регулирование теплообменных процессов. Энергоэффективность и снижение потерь теплообмена.							
	ПД	КВ	Математическое и гидродинамическое моделирование при масштабном переходе	Цель: Изучение основных принципов и методов математического моделирования и гидродинамического моделирования при переходе от лабораторных и пилотных испытаний к реальным масштабным процессам. Содержание: Основы математического моделирования. Гидродинамическое моделирование. Различные подходы к гидродинамическому моделированию. Масштабные переходы. Проблемы масштабного перехода в гидродинамическом моделировании. Практическое применение моделирования при масштабном переходе. Примеры реальных масштабных процессов и их моделирование. Тенденции и вызовы в области математического и	6			v		v	

				гидродинамического моделирования при масштабном переходе. Проблемы и перспективы в применении моделирования на практике.							
	ПД	КВ	Моделирование процессов химической технологии	<p>Цель: Изучение основных принципов и методов моделирования процессов, связанных с химической технологией, с целью оптимизации и улучшения производственных процессов.</p> <p>Содержание: Введение в моделирование процессов химической технологии. Методы математического моделирования. Моделирование химических реакций. Оптимизация условий проведения химических реакций. Моделирование тепломассообменных процессов. Теплопередача и массопередача в химических процессах. Моделирование процессов разделения и очистки. Оптимизация процессов разделения. Моделирование процессов управления и контроля. Модели управления и регулирования химическими процессами.</p>	6			v		v	
			Исследовательская практика	<p>Цель: Изучение новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации</p>	10				v		v

					<p>экспериментальных данных в диссертационном исследовании.</p> <p>Содержание: Изучение новейших достижений отечественной и зарубежной науки. Составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач, объектов эмпирического исследования. Выбор методики исследования, Проведение исследований. Обобщение и подготовка результатов исследовательской деятельности. Подготовка аргументации для проведения научной дискуссии.</p>							
3	Модуль итогового аттестации			<p>Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации</p>	<p>Цель: Подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания технологических процессов и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки, итоговым результатом научно-исследовательской деятельности которого является написание и успешная защита.</p> <p>Содержание: Организация научно-исследовательской работы. Разработка научного плана и графика выполнения исследовательской работы. Разработка методики и проведение экспериментов, наблюдений или опросов. Сбор, обработка и анализ данных, включая использование статистических методов. Написание научных статей и их публикация в научных журналах.</p>	123				v	v	v

				Участие в стажировках и научных проектах в других научных учреждениях или университетах. Подготовка докторской диссертации согласно требованиям научного сообщества.								
			Написание и защита докторской диссертации	<p>Цель: подготовка докторантов к самостоятельному проведению исследования, написанию научной диссертации и успешной защите её перед научным сообществом.</p> <p>Содержание: Определение темы исследования и постановка целей работы. Обзор литературы и анализ существующих научных работ. Проведение экспериментов, исследования данных или анализа существующих материалов. Оформление диссертации согласно требованиям научного сообщества и университета. Подробное изложение и аргументация полученных результатов и их значимости. Разработка презентации для защиты диссертации. Освоение навыков публичных выступлений и ответов на вопросы комиссии. Проведение защиты диссертации перед научным сообществом.</p>	12				v	v		

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	
			ВК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	НИРД	Итоговая аттестация			экс	диф. зачет
1	1	2	3	2	25			5		900	30	5	1
	2	2				10		20		900	30		2
2	3	2					10	20		900	30		2
	4	1						30		900	30		1
3	5	1						30		900	30		1
	6	1						18	12	900	30		2
Итого			3	2	25	10	10	123	12	5400	180	6	9

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 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 сканера 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 ссылке http://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 особыми потребностями 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; • 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».

Базы практики:

- ТОО «САУТС-ОЙЛ»
- ТОО «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»
- ТОО «КазНИИППП»
- ШФ АО «НГСК Казстройсервис» и т.д.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по Образовательной программе 8D07180 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)»

Директор ИПВО



Конарбаева З.К.

подпись


Директор ДАН



Назарбек У.Б.

подпись

Директор ДПиК



Бажиров Т.С.

подпись