



**SATBAYEV
UNIVERSITY**

Институт Энергетики и машиностроения им. А.Буркитбаева

Кафедра «Машиностроение»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07220-Машины и технологии обработки новых материалов
(шифр и наименование образовательной программы)

Код и классификация области образования:

6B07-Инженерные, обрабатывающие и строительные области

Код и классификация направлений подготовки:

6B072-Производственные и обрабатывающие отрасли

Группа образовательных программ:

B069-Производство материалов (стекло, бумага, пластик, дерево)

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

Алматы 2025

Образовательная программа 6B07220- Машины и технологии обработки
(шифр и наименование образовательной программы)

новых материалов

утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 10 от « 06 » 03 2025 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 3 от « 20 » 12 2024 г.

Образовательная программа 6B07220- Машины и технологии обработки
(шифр и наименование образовательной программы)

новых материалов

разработана академическим комитетом по направлению «6B072-Производственные и обрабатывающие отрасли»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Профессорско-преподавательский состав:				
Нұрман Е.З.	Доктор философии (PhD), Ассоц.проф.	Заведующий кафедрой «Машиностроение»	Институт ЭиМ имени А.Буркитбаева	
Керимжанова М.Ф.	К.т.н., доцент	Профессор	Кафедра «Машиностроение»	
Удербаета А.Е.	Доктор философии (PhD)	Ассоц. профессор	Кафедра «Машиностроение»	
Работодатели:				
Андреев В.И.		Генеральный директор	ТОО НТП Kazecotech	
Обучающиеся				
Мырзахан А.		Докторант 1 курса	Кафедра «Машиностроение»	

Оглавление

- Список сокращений и обозначений
- 1 Описание образовательной программы
- 2 Цель и задачи образовательной программы
- 3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы
- 4 Паспорт образовательной программы
- 4.1 Общие сведения
- 4.2 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин
- 5 Учебный план образовательной программы

Список сокращений и обозначений

ECTS	Европейская система переноса и накопления кредитов
БД	Базовые дисциплины
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
КазНКТУ	Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
МОП	Модульная образовательная программа
НАО	Некоммерческое акционерное общество
ООД	Общеобразовательные дисциплины
ОП	Образовательная программа
ПД	Профилирующие дисциплины
РУП	Рабочий учебный план
СРС	Самостоятельная работа студента
УМС	Учебно-методический совет
УС	Ученый Совет
ЦУР	Цели устойчивого развития

1 Описание образовательной программы

ОП 6B07220 - «Машины и технологии обработки новых материалов» ориентированы на результат обучения, формирующий профессиональные компетенции в соответствии с требованиями рынка труда.

Объектами профессиональной деятельности бакалавра по ОП 6B07220 являются машиностроительные заводы, ремонтно-механические базы энергосистем, металлургических предприятий, транспортных и автомобильных хозяйств, добывающая и перерабатывающая отрасли промышленности, научно-исследовательские организации, конструкторско-технологические организации, проектно-конструкторские организации, маркетинговые и транспортно-эксплуатационные службы, станции технического обслуживания.

Бакалавр по ОП 6B07220 - «Машины и технологии обработки новых материалов» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

1. Проектно-технологическая разработка, внедрение и эксплуатация системных, ресурсосберегающих технологий; разработка и внедрение технологических процессов обработки и сборки изделий; автоматизация машиностроительного производства; создание непрерывных поточных производственных процессов, автоматизированных комплексов, гибких автоматизированных производств; внедрение высокоэффективных средств технологического оснащения, обеспечение экологичности машиностроительного производства.

2. Организационно-управленческая: организация производственного процесса, организация работы исполнителей; постановка цели и формирование задачи управления, связанной с реализацией профессиональных функций; организация обслуживания производства; управление производственным процессом с учетом технических, финансовых и человеческих факторов; разработка алгоритмов управления; планирование учета и отчетности, разработка бизнес-плана предприятия, планирование повышения эффективности производства;

3. Экспериментально – исследовательская: применение современных экспериментальных методов для исследования процессов протекающих в машиностроительном производстве; исследование новых направлений в технологии современного машиностроения; исследование видов обработки в машиностроении; исследование объектов автоматизации в области машиностроения; научное обоснование методов обеспечения качества выпускаемых изделий и повышения производительности труда;

4. Проектно-конструкторская: разработка перспективных конструкций; оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий; проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок; разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий; проведение технических расчетов по проектам,

технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций; оценка инновационных потенциалов проектов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

На основании полученных теоретических и практических знаний бакалавр технических наук по образовательной программе формирует профессиональные компетенции и должен:

иметь представление:

- о научных, философских и религиозных картинах мироздания; о сущности, назначении и смысле жизни человека; многообразии форм человеческого знания; духовных ценностях в творческой и повседневной жизни;
- о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе; возможностях современных научных методов познания природы для решения естественнонаучных и профессиональных задач;
- о сущности и социальной значимости своей будущей профессии, значении дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, их взаимосвязи в целостной системе знаний;
- о роли науки в развитии цивилизации, соотношении науки и техники и связанных с ними современных социальных и этических проблем, ценности научной рациональности;
- об основных направлениях, тенденциях, проблемах и достижениях в области обработки давлением материалов разной природы;
- об особенностях пластического деформирования и формообразования материалов на металлической и неметаллической основе;
- о прогрессивных технологиях обработки материалов давлением;
- о проблемах защиты окружающей среды, экологии и безопасности жизнедеятельности;

знать:

- теоретические основы инициирования пластической деформации, влияния, влияние термомеханических и структурных факторов на технологические и эксплуатационные свойства изделий и полуфабрикатов (материалопродукции);
- о связи между составом сырья, технологическими переделами и технико-экономическими показателями процессов;
- методы прогнозирования, расчета и оценки пластических и прочностных свойств при разработке рациональных режимов формообразования и деформирования;
- основные принципы моделирования технологических процессов при разных схемах напряженного состояния и жесткости нагружения;
- методы расчета параметров технологических процессов и основные характеристики технологических операций ОМД;
- основные методы построения САПР обработки материалов и выбор управляющих параметров технологического цикла получения высококачественной продукции.
- основы экономической теории, экономику отрасли;

- вопросы охраны труда и техники безопасности, природоохранное законодательство;

уметь:

- использовать нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности;

- вести беседу-диалог на государственном и иностранном языках, пользуясь правилами речевого этикета, читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем, составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностранном языке;

- анализировать возможности формообразования и пластического деформирования материалов разной природы при изменении температурно-скоростных, деформационно-геометрических и структурно-фазовых параметров воздействия;

- формулировать технико-экономические требования к организации и управлению технологическими процессами обработки материалов давлением;

- проводить оценку качества продукции, выявлять и устранять причины возникновения дефектов, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

- анализировать производственно-хозяйственную деятельность своего подразделения и/или всего предприятия, в том числе с использованием современных программных продуктов;

- осуществлять контроль за технологической и трудовой дисциплинами;

- пользоваться информационными технологиями для сбора информации и пакетами прикладных программ в решении проектно-конструкторских и производственных задач.

иметь навыки:

- владения государственным языком и языком межнационального общения; лексическим и грамматическим минимумом одного из иностранных языков;

- по основам производственных отношений и принципам управления с учетом технических, финансовых, психологических и человеческих факторов;

- работы с программными продуктами, современными информационными технологиями поиска, сбора, обработки, анализа и хранения научно-технической информации;

- владения специальной и научной терминологией в области обработки материалов давлением;

- проектирования и производства оснастки и инструмента для операций ОМД, организации цехов по обработке материалов;

- выбора необходимого оборудования, составления технологических (маршрутных) карт, расчета технико-экономических показателей эффективности производства и снижения нерациональных затрат;

- математического моделирования процессов ОМД и рационализации режимов предварительной подготовки материалов, способов их термической и деформационной обработки.

быть компетентным:

- в вопросах технологической и экологической безопасности, защиты жизнедеятельности человека, правовых норм, в международных стандартах, в технических средствах и методах информационной технологии используемых за рубежом.

Выпускник образовательной программы должен:

1. Обладать широкими фундаментальными знаниями, быть инициативным, обладающим способностью к адаптации при меняющихся требованиях рынка труда и технологий, умеющим работать в команде (общеобразовательные компетенции);

2. Знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде, уметь учитывать их при разработке экологических и социальных проектов (социально-этические компетенции);

3. Уметь владеть коммерческой, финансовой, административной функциями управления; навыками ситуационного анализа, анализа рынка сбыта, экономическими методами управления (коммерческий расчет, формирование финансовой политики, программно-целевыми методами управления организацией), методами моделирования экономических процессов, оценки экономических проектов, профессиональным подходом к исследованию основных проблем в сфере управления экономикой и производством (экономические и организационно-управленческие компетенции);

4. Быть способным строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (профессиональные компетенции);

2 Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП:

Подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов для успешного решения научных и инженерных задач, способных решать научные и инженерные задачи в области обработки материалов с учетом контроля развития. Программа ориентирована на проектирование и внедрение прогрессивных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, развитие инновационной занятости, а также обеспечение высокого качества, доступности и практико-ориентированного обучения в целях реализации ЦУР.

Задачи ОП:

- формирование знаний современных информационных технологий;
- приобретение теоретических и практических знаний компьютерного проектирования изделий заготовительного производства;
- владение методами и способами математического и 3D-моделирования;
- приобретение профессиональных компетенций в соответствии требований отраслевых профессиональных стандартов;
- приобретение знаний основ технологических процессов штамповки,ковки, проката и проектирования технологических процессов получения заготовок;
- приобретение знаний новых материалов, наноматериалов, нанопорошков и

технологий их получения;

- формирование знаний об основных тенденциях развития технологий обработки новых материалов, внедрения инновационных цифровых технологий.

3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Описание общеобязательных типовых требований для окончания вуза и присвоения академической степени бакалавр: освоение не менее 240 академических кредитов теоретического обучения и итоговой дипломной работы

4 Паспорт образовательной программы

4.1 Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6B07-Инженерные, обрабатывающие и строительные области
2	Код и классификация направлений подготовки	6B072-Производственные и обрабатывающие отрасли
3	Группа образовательных программ	B069-Производство материалов (стекло, бумага, пластик, дерево)
4	Наименование образовательной программы	6B07220-Машины и технологии обработки новых материалов
5	Краткое описание образовательной программы	В образовательной программе «Машины и технологии обработки новых материалов» закладываются основы технологии производства обработки и изготовления материалов под давлением, обучающиеся на специальных курсах обработки композитных и полимерных материалов. изучает углубленные знания (аддитивные технологии, CAD/CAM/CAE/PLM/PDM), навыки моделирования и исследования различных процессов обработки материалов, приобретает навыки пластической деформации материалов, проектирования производства и промышленных систем, изготовления машин для обработки под давлением, использования современной техники владеет навыками, управляется компьютерами, в том числе аддитивными технологиями. Основное внимание уделяется навыкам изготовления деталей и проектирования технологических операций, разработки и внедрения программ управления, разработки и использования структурной документации для проектирования процессов изготовления

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		деталей.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов для успешного решения научных и инженерных задач, способных решать научные и инженерные задачи в области обработки материалов с учетом контроля развития. Программа ориентирована на проектирование и внедрение прогрессивных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, развитие инновационной занятости, а также обеспечение высокого качества, доступности и практико-ориентированного обучения в целях реализации ЦУР.
7	Вид ОП	Новая
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП	-
11	Перечень компетенций образовательной программы:	- Способность применять общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - Способность проводить анализ и оценку производственных и технологических процессов; - Готовность использовать современные информационные технологии при моделировании технологических процессов, обработки материалов давлением; - Готовность применять передовые методы расчета штамповой оснастки и инструментов в заготовительном производстве; - Готовность применять новые материалы, технологии их получения, аддитивные технологии.
12	Результаты обучения образовательной программы:	РО1 Демонстрировать приверженность этическим ценностям; навыки социально-культурной и деловой коммуникации, культуру академической честности, применять знания экономических законов, безопасности жизнедеятельности и экологии, элементы искусственного интеллекта, мультикультурные навыки, навыки инклюзивного образования. РО2 Применять базовые знания по фундаментальным дисциплинам математики, физики, электротехники, интеллектуальной собственности, методов научных исследований, принципов взаимозаменяемости и нормирования при изготовлении оборудования. РО3 Применять знания проектирования

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		элементов конструкций машин с применением современных материалов и методов их расчета на прочность, жесткость и устойчивость. PO4 Выбирать инновационные технологии обработки деталей машин, современные инженерные материалы, методы автоматизации жизненного цикла изделий, цифровые технологии. PO5 Разрабатывать и внедрять инженерные решения, с соблюдением всемирных стандартов качества, проектировать инженерные системы, учитывая их экономическую эффективность и инновационность. PO6 Использовать методы моделирования процессов, программные продукты и технологии автоматизированного проектирования для решения инженерных проблем в области обработки материалов давлением. PO7 Применять знания гидравлики и гидропневматических устройств, теории обработки материалов давлением,ковки и штамповки при разработке инструментов и технологического оборудования. PO8 Выбирать ресурсосберегающие методы и технологии при обработке материалов в кузнечно-штамповочном и прессовом производствах; информационные, энергоэффективные и экологичные технологии. PO9 Применять принципы и методы инженерной экономики, экологической безопасности, организации и планирования устойчивого кузнечно-штамповочного производства с минимизацией вреда для окружающей среды. PO10 Применять современные инновационные технологии, способствующие развитию индустриализации и повышению качества работы.
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	4 года
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Казахский, русский
17	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр техники и технологии
18	Разработчик(и) и авторы:	ОП разработана академическим комитетом по направлению «6В072-Производственные и обрабатывающие отрасли»

4.2 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)									
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
Цикл общеобразовательных дисциплин													
Компонент по выбору													
1	Основы антикоррупционной культуры и права	Курс знакомит обучающихся с совершенствованием социально-экономических отношений казахстанского общества, психологическими особенностями коррупционного поведения. Особое внимание уделяется формированию антикоррупционной культуры, правовой ответственности за коррупционные деяния в различных сферах. Целью изучения дисциплины «Основы антикоррупционной культуры и права» является повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. Ожидаемые результаты: реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.	5	v	v								
2	Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина изучает основы экономики и предпринимательской деятельности с точки зрения науки и закона; особенности, проблемные стороны и перспективы развития; теорию и практики предпринимательства как системы экономических, организационных и правовых отношений бизнес-структур; готовность предпринимателей к инновационной восприимчивости. Дисциплина раскрывает содержание предпринимательской деятельности, этапов карьеры, качеств, компетенций и ответственности предпринимателя, теоретического и практического бизнес-планирования и экономической экспертизы бизнес-идей, а также анализа рисков инновационного развития, внедрения новых технологий и технологических решений.	5	v									
3	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина изучает задачи экологии как науки, экологические термины, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности. Мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности. Источники загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных, подземных вод, почвы и пути решения экологических проблем; безопасность жизнедеятельности в техносфере; чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	5	v						v			

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

4	Основы методов научных исследований	Цель дисциплины заключается в формировании навыков организации и планирования научных исследований, методик проведения экспериментальных исследований, методов обработки информации. Дисциплина знакомит обучающихся с целями, задачами и этапами проведения научных исследований. Рассматриваются термины и понятия, методика проведения эксперимента, математические методы обработки результатов исследований. Понятие инженерного, лабораторного и промышленного эксперимента, стендовых исследований. Дисциплина знакомит с основами теории решения изобретательских задач, с алгоритмическими методами поиска технических решений и их оптимизации. Освещаются основные математические методы оптимизации, применение возможностей искусственного интеллекта для решения задач оптимизации; вопросы поиска, накопления и обработки научной информации.	5		v									
5	Основы финансовой грамотности	Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением. Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение накоплений, грамотное планирование бюджета, получение практических навыков по исчислению и уплате налогов и правильному заполнению налоговой отчетности, анализ финансовой информации и ориентирование в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.	5		v									
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент														
6	Физика I	Цели: изучение основных физических явлений и законов классической, современной физики; методов физического исследования; влияние физики на развитие техники; связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности. Рассматриваются разделы: механика, динамика вращательного движения твёрдого тела, механические гармонические волны, основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, явления переноса, механика сплошной среды, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, уравнения Максвелла.	5		v									
7	Математика I	Курс основан на изучении математического анализа в объеме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи. Основное внимание уделяется дифференциальному и интегральному исчислениям. В разделы курса входят дифференциальное исчисление функций одной переменной,	5		v									

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		производная и дифференциалы, исследование поведения функций, комплексные числа, многочлены. Неопределенные интегралы, их свойства и способы вычисления. Определенные интегралы и их применения. Собственные интегралы.											
8	Физика II	Курс изучает законы физики и их практическое применение в профессиональной деятельности. Решение теоретических и экспериментально-практических учебных задач физики для формирования основ в решениях профессиональных задач. Оценка степени точности результатов экспериментальных или теоретических методов исследования, моделирование физического состояния с использованием компьютера, изучение современной измерительной аппаратуры, отработка навыков проведения испытательных исследований и обработки их результатов, распределение физического содержания прикладных задач будущей специальности.	5		v			v					
9	Математика II	Дисциплина является продолжением Математики I. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные интегралы. Теория определителей и матриц, линейных систем уравнений, а также элементы векторной алгебры. Включены элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.	5		v			v					
10	Введение в инженерное проектирование	Общие положения методологии инженерного проектирования. Этапы создания машин. Проектные процедуры. Принципы инженерного проектирования. Методы инженерного проектирования. Технологичность конструкций машин. Экономические аспекты инженерного проектирования. Проблемы дизайна, эргономики и экологии в инженерном проектировании. Экологические аспекты инженерного проектирования. Оптимизация проектных решений. Методы решения задач оптимального инженерного проектирования. Основные понятия теории надежности. Недостатки традиционного инженерного проектирования. Цели, задачи инженерного проектирования. Системы инженерного проектирования	5	v					v				
11	Производственные мастерские	Цель дисциплины - формирование знаний о технологических процессах изготовления деталей машин и практических знаний металлообработки. В мастерских изучаются рабочее место слесаря, слесарные и режущие инструменты, инструментальные материалы, работа на универсальных металлорежущих станках (токарных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных). Знакомство с назначением и классификацией станков. Обработка заготовок на листогибочных станках, лазерном станке с числовым программным управлением, фрезерном обрабатывающем центре.	5	v					v				

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

12	Стандартизация, взаимозаменяемость и технические измерения	Целью дисциплины является формирование знаний концепции и принципов в области стандартизации, взаимозаменяемости и технических измерений. Изучаются сущность и принципы стандартизации, категории нормативных документов; нормирование различных типов соединений посредством единой системы полей допусков и посадок. Методики и методы проведения измерений технических параметров, обработки результатов измерений.	5		v			v					
13	Классическая механика	Цель дисциплины заключается в формировании научных основ механики и динамики, связанных с условиями равновесия тел и движением материальных тел под действием сил. Теория моментов. Основная теорема статики. Произвольная плоская и пространственная система сил. Динамика материальной точки и динамика твердого тела. Основные законы движения и взаимодействия материальных тел. Понятие колебательного движения различных механических систем. Анализ условий устойчивости равновесия и движения материальных объектов, методы решения соответствующих уравнений.	5					v	v				
14	Оборудование машиностроительного производства	Цель дисциплины-формирование у студентов профессиональных знаний оборудования, применяемого в машиностроении. Дать представление об основных кинематических характеристиках оборудования, научить читать схемы. Развивать способность анализа и принятия обоснованных решений при проектировании штамповочного оборудования с применением инновационных и управляемых систем, безопасного и эргономичного оборудования, при управлении отходами производства. Проектирование оборудования с минимальными ресурсами, применением энерго- и ресурсосберегающих технологий в машиностроении	5					v					v
15	Материаловедение и конструкционные материалы	Целью дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний в области материаловедения, технологии получения и обработки конструкционных материалов. Изучаются основы материаловедения: классификация материалов; взаимосвязь структуры, свойств и технологии обработки. Изучаются металлические и полимерные материалы, композиционные полимерные и композитные материалы. Рассматриваются проблемы коррозии и методы защиты от коррозии, поверхностные и антикоррозионные покрытия. Обучающиеся приобретают знания и навыки для эффективного выбора, обработки и применения конструкционных материалов в инженерной практике.	5			v	v						
16	Электротехника и электроника	Цель дисциплины - приобретение теоретических и практических знаний по основам электротехники и электроники. Изучаются основные закономерности процессов, протекающих в	5	v	v								

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		электромагнитных и электронных цепях и методы определения электрических величин, характеризующие эти процессы. Изучаются методы расчета электрических цепей постоянного тока; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Основы цифровой и микроэлектроники, микропроцессорные средства.										
17	Сопротивление материалов	Растяжение и сжатие. Напряжения в сечениях и деформации прямого стержня. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии. Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотеза предельного состояния. Сложное сопротивление. Устойчивость равновесия деформируемых систем. Динамическая нагрузка.	5		v	v						
18	Нагрев и нагревательные устройства	Цель дисциплины - дать знания: современных методов нагрева заготовок под последующую обработку давлением; конструкций используемых для этих целей нагревательных установок; решение задач, связанных с проектированием, поиском и выбором конструкций печей и нагревательных установок. Рассматриваются основные принципы теории теплопередачи, механики газов; принципы расчета и выбора топлива; основы расчета технологических процессов нагрева металла. Основные принципы конструирования, выбора устройств нагрева; проектирования нагревательных устройств, их применения при проектировании кузнечно-штамповочных цехов, участков.	4				v			v		
19	Основы конструирования и детали машин	Цель: приобретение знаний расчетов и проектирования деталей и узлов машин с учетом критериев прочности, надежности и устойчивости. Содержание: общие принципы проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых деталей машин с учетом критериев работоспособности, основы теории и методики расчета типовых деталей машин, компьютерные технологии проектирования узлов и деталей машин. Основные требования к деталям и узлам машин.	5		v	v						
20	Контрольно-измерительные приборы, измерения и статистика	Цель дисциплины - освоение принципов, методов и средств измерений, а также навыков статистической обработки результатов. Студенты получают знания о метрологических основах, методах контроля качества и анализа данных. Изучают контрольно-измерительные приборы, методы и средства измерений. Принципы работы измерительных средств, калибровку и поверку приборов. Контроль качества и управления процессами, методы	5		v					v		

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		статистического контроля качества, оптимизацию и использование контрольных карт и нормирования. Приобретают практические навыки применения контрольно-измерительных приборов, анализа качества и управления процессами измерений.											
21	Технологияковки и горячей штамповки	Основной целью дисциплины является изучение способов изготовления поковок, операций технологических процессов, принципов конструирования поковок и штамповой оснастки. Изготовление заготовок и деталей ковкой и горячей штамповкой подбор и расчет усилия штамповки, температурного режима, инструмента для обработки металлов и сплавов. Изучение структуры, механических свойств поковок и готовых изделий после процессаковки и горячей штамповки.	5					v		v			
22	Приводы машиностроительного оборудования	Целью дисциплины является изучение узлов и механизмов металлорежущих станков, приводов металлорежущих станков и машиностроительного оборудования, электродвигателей, механизмов передачи, реверсирования, преобразования движения в станках. Изучаются классификация и терминология приводов машиностроительного оборудования, рассматриваются конструкции, принципы действия и методики расчета основных параметров элементов и устройств приводов, способы создания моделей приводов для исследования их динамических характеристик с применением современных прикладных программ, приводы станков с числовым программным управлением (ЧПУ).	5							v	v		
23	Методы и технологии 3D сканирования	Цель дисциплины - формирование знаний о методах и технологиях трехмерного сканирования объектов машиностроительного производства, оптимизации параметров 3D-сканеров для качественных измерений. Изучаются принципы 3D-сканирования, устройство сканеров, построение единой модели сканируемого объекта на основе полученных результатов. Классификация 3D-сканеров, технологии и методы 3D-сканирования: лазерные и оптические, оцифровка контактным или бесконтактным способами. Приобретаются практические навыки построения трехмерных моделей реальных объектов машиностроительного производства различными видами 3D-сканеров	5						v				v
24	Автоматизированное проектирование процессов ОМД	Целью дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний в области систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки материалов давлением. В дисциплине изложены основные принципы моделирования и разработки САПР процессов ОМД. Рассмотрены аспекты построения алгоритмов расчета конкретных задач САПР. Представлены примеры использования различных САПР для проектирования инструмента. Программа моделирования технологических процессов ОМД - QForm.	6			v		v	v				
25	Охрана труда и промышленная	Дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)» дает теоретические и практические навыки по системе управления охраной труда и промышленной безопасностью на	5	v							v		v

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	безопасность (по отраслям)	предприятиях в зависимости от отрасли экономики. Целью изучения дисциплины является сформировать знания по вопросам отраслевой специфики нормативного регулирования безопасности и охраны труда в Республике Казахстан, применение системного подхода в управлении охраной труда с учетом отраслевой специфики, производственной санитарии и гигиены труда, средства защиты и их отраслевые параметры применения, нормативно-техническое регулирование в области промышленной безопасности, отраслевые правила обеспечения промышленной безопасности, декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта, электробезопасности и пожаровзрывобезопасности производственных объектов.											
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору													
26	Теория обработки материалов давлением	Цель дисциплины – формирование знаний в области обработки материалов давлением, в проведении анализа технологии и оборудования для специальных методов обработки материалов давлением. Групповые методы холодной штамповки. Штамповка резиной, операции, выполняемые методом штамповки резиной. Оснастка для штамповки резиной. Гидроштамповка. Оснастка и оборудование при гидроштамповке. Магнито-импульсная обработка. Электрогидравлическая штамповка. Штамповка взрывом. Обкатка и раскатка. Холодная деформация методом раскатки кольцевых заготовок и изделий. Оснастка и оборудование для ротационного деформирования.	5				v		v				
27	Основы искусственного интеллекта	Цель: ознакомление студентов с основными концепциями, методами и технологиями в области искусственного интеллекта: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Содержание: общее определение искусственного интеллекта, интеллектуальные агенты, информационный поиск и исследование пространства состояний, логические агенты, архитектура систем искусственного интеллекта, экспертные системы, обучение на основе наблюдений, статистические методы обучения, вероятностная обработка лингвистической информации, семантические модели, системы обработки естественного языка.	5	v				v					
28	Кузнечно-штамповочное оборудование	Цель дисциплины- приобретение теоретических и практических знаний по созданию, эксплуатации и совершенствованию кузнечно-штамповочного оборудования. В дисциплине рассматриваются состав и структура кузнечно-штамповочного оборудования (КШО), принципы проектирования и анализа КШО; структуру, кинематический и силовой анализ кривошипных машин; штамповочные и ковочные молоты, гидравлические кузнечно-штамповочные машины. Изучаются кузнечно-штамповочные машины	5					v	v				

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		специального назначения: горизонтально-ковочные машины, гибочные и листоштамповочные прессы-автоматы, ротационно-ковочные машины, принципы их работы, вопросы повышения надежности эксплуатации.										
29	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	Цель: освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области устойчивого развития и ESG, а также формирование понимания роли этих аспектов в современном экономическом и социальном развитии Казахстана. Содержание: знакомит с принципами устойчивого развития и внедрением практик ESG в Казахстане, включает изучение национальных и международных стандартов, анализ успешных ESG проектов и стратегий их реализации на предприятиях и в организациях.	5	v							v	
30	Проектирование кузнечно-штамповочной оснастки	Цель дисциплины приобретение знаний по проектированию кузнечно-штамповочной оснастки в заготовительном производстве. Основные понятия о технологии производства типовых деталей кузнечно-штамповочного оборудования. Обработка баб, шаботов, направляющих и подштамповых плит. Технологические процессы сборки узлов кузнечно-прессовых машин. Особенности и технологические процессы производства основных деталей кузнечно-штамповочного оборудования, процессов сборки кузнечно-штамповочного оборудования, используемые для изготовления кузнечно-штамповочного оборудования, штампов и штамповой оснастки.	5					v		v		
31	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять правами на интеллектуальную собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.	5	v							v	
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент												
32	Технология холодной штамповки	Целью дисциплины является изучение технологических основ холодной штамповки. В результате изучения	5					v		v		v

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		дисциплины будущий специалист должен усвоить методики разработки технологического процесса холодной штамповки, знать правила проектирования технологической оснастки и выбора оборудования. В дисциплине изучаются технологические процессы холодной штамповки, раскрывается содержание и особенности процесса разработки и расчета процессов штамповки и штамповой оснастки, их компоновки и структуры, характеристик, требований, проектных критериев оценки.										
33	Технология обработки композиционных материалов	Цель дисциплины - изучение и анализ применения композиционных материалов для изготовления деталей машин высокого качества и экономических показателей изготовления. В дисциплине изучаются структура и свойства композиционных материалов, особенности свойств матричных материалов. Изучаются разработка специальной оснастки, создание требуемого энергетического состояния обрабатываемого материала, применение комбинированных энергетических воздействий, обеспечивающих высокие экономические показатели изделий из композиционных материалов.	5			v					v	
34	Системы автоматизированного проектирования конструкций машин	Цель изучения курса состоит в ознакомлении студентов с различными системами автоматического проектирования и приобретение необходимых знаний и умений для разработки различной технической документации и проведении расчетов с помощью персонального компьютера. Задача дисциплины: дать необходимые знания по различного рода системам автоматического проектирования технической и конструкторской документации, научить использовать полученные знания.	4						v			v
35	Бережливое производство	Цель дисциплины - формирование у студентов компетенций в области применения 3D-сканирования как инновационного инструмента цифровизации, повышения точности проектирования производства, производства и современной промышленной деятельности в соответствии с задачами ЦУР 9. Основные методы 3D-сканирования: принципы и возможности для промышленности. 3D-сканирование в развитии устойчивой занятости и машиностроения. Анализ экономической эффективности внедрения 3D-сканирования на предприятии. Понимание связи 3D-сканирования с задачами устойчивой индустриализации и развития труда.	5								v	v

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

36	Организация и планирование кузнечно-штамповочного производства	Цели изучения дисциплины: получение знаний по организации, методике проектирования заводов, цехов кузнечно-штамповочного производства, основам и принципам проектирования цехов кузнечно-штамповочного производства с учетом общепринятых положений расчета и построения технологических процессов изготовления деталей, приспособлений, принципов обработки и сборки. Принципы проектирования цехов кузнечно-штамповочного производства с учетом общепринятых положений расчета и построения технологических процессов изготовления деталей, приспособлений, принципы обработки и сборки кузнечно-штамповочного оборудования.	6					v			v		v
37	Управление жизненным циклом машиностроительных изделий	Целью дисциплины является формирование знаний в области автоматизации управления жизненным циклом промышленной продукции, основных методов и технологий систем управления жизненным циклом. Приобретаются практические навыки работы в автоматизированных системах технической подготовки производства и управления, автоматизированных системах управления предприятием (PDM- product data management, PLM-Product Lifecycle Management), их отдельных подсистем, оптимизации управления по критерию экономической эффективности и высокой конкурентоспособности продукции, организации единого информационного пространства об изделии.	5								v	v	
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору													
38	Проектирование инструмента и пресс-форм	Цель дисциплины освоение необходимых приемов проектирования и расчетов штампов для холодной листовой штамповки и пресс-форм для изготовления деталей из пресс-материалов. Задачи изучения дисциплины: студент должен научиться разрабатывать рабочие чертежи деталей, изготавливаемых холодной штамповкой из листового материала и прессованием из пресс-материала; научиться проектировать штампы для различных технологических операций холодной штамповки, а также пресс-формы для компрессионного прессования деталей из пластмасс.	6					v			v		

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

39	Прогрессивные технологии обработки материалов	Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области передовых технологий обработки машиностроительных материалов и поверхностей деталей машин. В дисциплине представлены виды обработки поверхностей заготовок ультразвуковыми, электрофизическими и электрохимическими методами, обработка лазером. Технологии термической обработки и поверхностного легирования металлов с применением плазменного, электронно-лучевого, гидроабразивного и электроэрозионного методов. Рассматриваются методы упрочняющей обработки, методы нанесения покрытий.	6						v		v		
40	Основы проектирования машин для обработки давлением	Цель дисциплины – приобретение знаний по методологии проектирования машин для обработки металлов давлением, умений определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования. В дисциплине изучаются вопросы проектирования машин для обработки давлением, расчета и эксплуатации оборудования металлургического производства. Изучаются устройство и условия работы оборудования прокатных цехов, достоинства и недостатки отдельных видов оборудования, типовые современные конструкции машин и механизмов прокатных станков, перспективы и направления совершенствования оборудования прокатного производства, технико-экономические показатели оборудования прокатных цехов.	5						v	v			
41	Сварочное оборудование и инструмент	Цель изучения дисциплины расширенное ознакомление студентов с технологическими процессами, применяемыми в современном сварочном производстве при изготовлении разнообразных сварных конструкций. Задачи изучения дисциплины приобретение достаточных знаний по производству сварных конструкций; выработка инженерного представления о целесообразности применения тех или иных технических средств, приёмов и способов, обеспечивающих условия для протекания сварочных процессов в установленных режимах.	5						v	v			
42	CAM(Solidworks, Inventor)	Цель изучения дисциплины-формирование профессиональных навыков как структурирование использования программы Solid Works. Целью дисциплины является формирование у студентов основных понятий о моделировании (структура, классификация, применение моделей, требования к моделям), ознакомление с теоретическими основами и путями оптимизации моделирования процессов машиностроения, переработки и извлечения информации из различных источников, формообразования кабельности, анализа структуры модели ,ее применения, знания методов конструирования моделей, применения современных прикладных программ при проектировании узлов и механизмов машин. Машин, приводов, систем, развитие физических и математических моделей явлений и объектов.	5					v	v				
43	Аддитивное производство	Понятие аддитивного производства. История возникновения и развития аддитивных технологий. 3D-моделирование как основа	5				v						v

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		аддитивных технологий. Тип печати FDM. Тип печати SLA. Тип печати DLP. Тип печати SLS/SLM. Тип печати 3DP. Тип печати LOM. Типы печати MJM, EBM. Оптимизация аддитивного производства. Подготовка 3D-моделей к печати. Инженерные расчеты в аддитивном производстве. Учет характеристик материалов в аддитивном производстве. Понятие о слайсерах. Вариации и соотношение параметров печати. Дефекты и их классификация. Постобработка. Механическая обработка изделий. Термическая обработка. Химическая обработка. Оптимизация печати с учетом постобработки.											
44	Управление проектами в машиностроении	Цель дисциплины – приобретение знаний методологии и управления проектами в машиностроении, организации, проектирования предприятия и разработки продукта. В дисциплине изучаются основы управления проектами, инструменты и методы Scrum Factory, внедрение Scrum Factory в организации; методы анализа и планирования показателей машиностроительного производства на основе квалиметрического подхода, оценки эффективности проектов и управления персоналом, планирования работы команды на перспективу.	5					✓				✓	✓
45	Capstone Project	Цель дисциплины - формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков по управлению, сопровождению и поддержке технической подготовки производства. Рассматриваются практические возможности и формируются профессиональные умения студентов работать в команде. Студенты решают реальные инженерно-технические проблемы производства, формирования и реализации жизненного цикла машиностроительных изделий на основе сбора информации, критической оценки осуществимости проекта, углубленного анализа и выполнения отчета по проекту.	5								✓	✓	✓

5. Учебный план образовательной программы



«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Учёного совета
НАО «КазНТУ им. К.Сатпаева»
Протокол № 10 от 06.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год

2025-2026 (Осень, Весна)

Группа образовательных программ

B069 - "Производство материалов (стекло, бумага, пластик, дерево)"

Образовательная программа

6B07220 - "Машины и технологии обработки новых материалов"

Присуждаемая академическая степень

Бакалавр техники и технологий

Форма и срок обучения

очный - 4 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам								Переквалификационность	
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																		
M1 Модуль языковой подготовки																		
LNG108	Иностранный язык		ООД ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5									
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5									
LNG108	Иностранный язык		ООД ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5								
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5								
M2 Модуль физической подготовки																		
KFK101	Физическая культура I		ООД ОК	2	60	0/0/30	30	Э	2									
KFK102	Физическая культура II		ООД ОК	2	60	0/0/30	30	Э		2								
KFK103	Физическая культура III		ООД ОК	2	60	0/0/30	30	Э			2							
KFK104	Физическая культура IV		ООД ОК	2	60	0/0/30	30	Э				2						
M3 Модуль информационных технологий																		
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии		ООД ОК	5	150	30/15/0	105	Э				5						
M4 Модуль социально-культурного развития																		
HUM137	История Казахстана		ООД ОК	5	150	15/0/30	105	ГЭ	5									
HUM132	Философия		ООД ОК	5	150	15/0/30	105	Э			5							
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)		ООД ОК	3	90	15/0/15	60	Э			3							
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		ООД ОК	5	150	30/0/15	105	Э				5						
M5 Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности																		
MSM500	Основы методов научных исследований	I	ООД КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5							
MNG489	Основы экономики и предпринимательства	I	ООД КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5							
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	I	ООД КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5							
CHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности	I	ООД КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5							
MNG564	Основы финансовой грамотности	I	ООД КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5							
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																		
M6 Модуль физико-математической подготовки																		
MAT101	Математика I		БД ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5									

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»**

PHY111	Физика I		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э	5								
MAT102	Математика II		БЛ ВК	5	150	15/0/30	105	Э		5							MAT101
PHY112	Физика II		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э		5							PHY111
M7 Модуль общетехнической подготовки																	
MSM132	Введение в инженерное проектирование		БЛ ВК	5	150	15/30/0	105	Э	5								
AAP419	Учебная практика		БЛ ВК	1				О		1							
ISO111	Производственные мастерские		БЛ ВК	5	150	0/0/45	105	Э		5							
MCH532	Стандартизация, взаимозаменяемость и технические измерения		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э			5						
MAT402	Классическая механика		БЛ ВК	5	150	15/0/30	105	Э			5						
ELC101	Электротехника и электроника		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э			5						
MCH157	Материаловедение и конструкционные материалы		БЛ ВК	5	150	30/15/0	105	Э				5					
GEN408	Сопротивление материалов		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э				5					
MSM420	Нагрев и нагревательные устройства		БЛ ВК	4	120	15/0/30	75	Э				4					
MSM108	Контрольно-измерительные приборы, измерения и статистика		БЛ ВК	5	150	15/0/30	105	Э					5				
GEN125	Основы конструирования и детали машин		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				
MSM121	Оборудование машиностроительного производства		БЛ ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				
MCH416	Технология ковки и горячей штамповки		БЛ ВК	5	150	15/30/0	105	Э					5				
MCH509	Приводы машиностроительного оборудования		БЛ ВК	5	150	15/0/30	105	Э					5				
MCH516	Методы и технологии 3D сканирования		БЛ ВК	5	150	15/30/0	105	Э						5			
MSM163	Теория обработки материалов давлением	1	БЛ КВ	5	150	15/0/30	105	Э						5			
CSE831	Основы искусственного интеллекта	1	БЛ КВ	5	150	15/0/30	105	Э						5			
MSM167	Кузнечно-штамповочное оборудование	2	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
MNG563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	2	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
MSM461	Проектирование кузнечно-штамповочной оснастки	3	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	3	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
MSM414	Автоматизированное проектирование процессов ОМД		БЛ ВК	6	180	30/0/30	120	Э							6		
M8 Модуль производственно-технологической подготовки																	
HYD482	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)		БЛ ВК	5	150	30/0/15	105	Э							5		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																	
M8 Модуль производственно-технологической подготовки																	
AAP197	Производственная практика I		ПД ВК	4				О					4				
MSM412	Технология обработки композиционных материалов		ПД ВК	5	150	15/30/0	105	Э					5				
IND129	Бережливое производство		ПД ВК	5	150	30/15/0	105	Э						5			
AAP421	Производственная практика II		ПД ВК	5				О						5			
MCH158	Технология холодной штамповки		ПД ВК	5	150	15/15/15	105	Э							5		
MSM455	Организация и планирование кузнечно-штамповочного производства		ПД ВК	6	180	30/0/30	120	Э							6		

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»**

MSM467	Управление жизненным циклом машиностроительных изделий		ПД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э							5	
MCH149	CAM(Solidworks, Inventor)	1	ПД, КВ	5	150	15/30/0	105	Э							5	
MSM119	Аддитивное производство	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5	
MSM411	Системы автоматизированного проектирования конструкций машин		ПД, ВК	4	120	15/30/0	75	Э							4	
MSM453	Проектирование инструмента и пресс-форм	1	ПД, КВ	6	180	30/0/30	120	Э							6	
MSM413	Прогрессивные технологии обработки материалов	1	ПД, КВ	6	180	30/0/30	120	Э							6	
MCH159	Основы проектирования машин для обработки давлением	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5	
MSM416	Сварочное оборудование и инструмент	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5	
M9 Модуль управленческой подготовки «R&D»																
MSM418	Сapstone Project	1	ПД, КВ	5	150	15/30/0	105	Э							5	
MSM417	Управление проектами в машиностроении	1	ПД, КВ	5	150	15/30/0	105	Э							5	
M10 Модуль итоговой аттестации																
ECA103	Итоговая аттестация		ИА	8											8	
Дополнительные виды обучения (ДВО)																
AAP500	Военная подготовка															
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										32	28	30	30	30	30	32
										60	60	60	60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51	0	5	56
БД	Цикл базовых дисциплин	0	101	15	116
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	39	21	60
Всего по теоретическому обучению:		51	140	41	232
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					240

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 3 от 19.12.2024

Подписано:
Член Правления — Проректор по академическим вопросам
Усенова Р. К.

Согласовано:
Vice Provost по академическому развитию
Калмыкова Ж. Б.
Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой
Жумагалыева А. С.
Директор Института - Институт энергетики и машиностроения имени А.Буркитбаева
Елемесов К. К.
Заведующий кафедрой - Машиностроение
Нурман Е. Э.
Представитель академического комитета от работодателей
Андреев В. И.
Одновременно

