

**1. Паспорт образовательной программы
«7М07103 – Машиностроение»**

Код и классификация области образования	7М07 – Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	7М071 – Инженерия и инженерное дело
Код и наименование образовательной программы	7М07103 – Машиностроение
Вид образовательной программы	Действующая
Цель образовательной программы	Целью образовательной программы является подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов для осуществления организационно-управленческой, производственно-технологической, проектно-конструкторской, расчетно-проектной и экспериментально-исследовательской деятельности машиностроительного производства, а также подготовка научно-педагогических кадров для высших учебных заведений и колледжей.
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Номер приложения к лицензии на направлению подготовки кадров	KZ42LAA00006720 05 июля 2019 года №10
Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	Сертификат №2020KE0252 KAZSEE 23.06.2020 – 22.06.2023г.
Присуждаемая степень	Магистр технических наук по образовательной программе «7М07103-Машиностроение»
Результаты обучения	Таблица 2
Перечень квалификаций и должностей	Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность в следующих направлениях: - Начальник производства; - Главный конструктор; - Руководитель проекта; - Ведущий механик.
Область профессиональной деятельности	Организации образования, включая вузы, научно-исследовательские организации производство машиностроительной продукции, сервисное обслуживание, ремонт и модернизация машиностроительной продукции.
Сфера и объект профессиональной деятельности	Образовательная деятельность в высших, средне-специальных, профессионально-технических учебных заведениях аграрного и строительно-технического профиля, научная и управленческая деятельность в частных и государственных научно-производственных учреждениях системы МСХ и МОН РК, организации государственной и негосударственной формы собственности, включая индустрию, сельское и коммунальное хозяйства, военно-промышленный комплекс, сферы производства и потребления.
Функции профессиональной деятельности	Образовательная программа «7М07103 – Машиностроение» включает 2 (две) образовательные траектории:

ОТ №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении»

Профессиональная деятельность магистра направлена на:

- разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- выполнение педагогической работы в образовательных учреждениях различного уровня по дисциплинам направления;
- формирование новых конкурентоспособных идей;
- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;
- использование достижений науки и передовых технологий в области автоматизации технологических процессов,
- разработка эффективных математических методов решения задач техники, экономики и управления; - создание и использование математических моделей процессов и объектов;
- определение целей инноваций и способов их достижения;
- программно-информационное обеспечение проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности;
- исследование патентоспособности и показателей технического уровня разработок,
- применение современных методов проектирования техники сельского хозяйства, использование средств автоматизации проектирования, оформление проектной документации;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.
- проектирование и разработка перспективных конструкций;
- оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования;
- проведение технических расчетов по проектам,

	технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ; - оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; - проектирование машин, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем; - разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки; - разработка технических заданий на проектирование и изготовление сварочных машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки; - обеспечение технологичности оборудования и процессов изготовления изделий машиностроения; - оценка экономической эффективности технологических процессов; - выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ; - осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем; - обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов; - организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений; - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности; - профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений; - организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов; - организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности; - поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; - разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; - управление программами освоения новой продукции и технологии.
--	--

ОТ №2 «Инновационные технологии и оборудования»

Профессиональная деятельность магистра направлена на:

- создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования; создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки; разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем; обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения; оценка экономической эффективности технологических процессов; исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; управление программами освоения новой продукции и технологии; координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;

- проведение научно-исследовательских работ в объектах сферы профессиональной деятельности; разработка новых методов экспериментальных исследований; анализ результатов исследований и их обобщение; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; использование современных психолого-педагогических методов в профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности	Магистры направления подготовки «7М071 – Инженерия и инженерное дело» могут 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. Научно-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. Научно-педагогическая: -изучение современных методик преподавания дисциплин машиностроения; -разработка научно-обоснованных методов повышения квалификации работников всех уровней; -использование в процессе педагогической деятельности инновационных технологий обучения.
Быть компетентным	- анализировать проблемы и принимать решения; - в самостоятельном управлении в рамках стратегии деятельности предприятия, предполагающая согласование работ с другими участками; - внесении ответственности за производство готовой продукции: изготовление, сборку и предварительное испытание узлов машин и оборудования; - за подготовку, профилактику средств производства, узлов машин и оборудования, за планирование и разработку процессов деятельности, которые могут привести к существенным изменениям или развитию; - обновлять свои знания и навыки в течение всей жизни.

2. Результаты обучения по ОП

Коды	Результаты обучения
PO1	Демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения.
PO2	Осуществлять межкультурную коммуникацию в производственной и научно-педагогической деятельности на основе знаний иностранного языка, умение поддерживать беседу для широкого круга научно-технических и педагогических вопросов.
PO3	Демонстрировать развивающиеся знания и понимания в области современных материалов, нанотехнологии и современных методов их исследования.
PO4	Применять на профессиональном уровне свои знания для расчета деталей и узлов, выполнять проектные работы и оформлять техническую и экономическую документацию.
PO5	Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования проектированию технологических процессов в машиностроении и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства с применением информационных технологии и методов математического моделирования
PO6	Осуществлять новые подходы к проектно-конструкторской, научно-исследовательской, изобретательской, инновационной деятельности, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области машиностроения.
PO7	Демонстрировать выполнение инженерных проектов для создания сложных конкурентноспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM продуктов.
PO8	Применять на профессиональном уровне современные методы решения технологических задач с применением малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных методов.
PO9	Совершенствовать производственные процессы, в том числе с внедрением зарубежных технологии, основанные на передовых знаниях в области машиностроения.
PO10	Применять на профессиональном уровне современные методы математического и компьютерного моделирования для решения проектных и конструкторских задач.
PO11	Осуществлять производственный процесс в области проектирования, технологии и оборудования машиностроительного комплекса, обосновывать оптимальный режим производства при разработке и применении идей в контексте исследования.
PO12	Применять на профессиональном уровне свои знания новейших достижений в области технологических процессов металлообработки и машиностроения, о математическом и физическом моделировании систем в области технологии и оборудования машиностроительного комплекса.

3. Содержание образовательной программы
«7М07103 – Машиностроение»

№ п/п	ВК/ КВ	Код дисциплины	Название дисциплины, формирующих компетенции	Всего в академических кредитах	Объем в часах						Распределение кредитов по курсам и семестрам				Кафедра ¹	Форма контроля	
					Всего в академических часах	Аудиторные				Внеаудиторные		1 курс		2 курс			
						Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Другое (практика)	СРМП	СРМ	1	2	3			4
1	ТО	Теоретическое обучение		88	2640	213	537	0	130	375	1385						
ЦБД: ВК/КВ		Цикл базовых дисциплин: Вузовский компонент/ Компонент по выбору		35	1050	84	226	0	30	160	540						
1.1	ЦБД	Цикл базовых дисциплин															
1)	ВК	Вузовский компонент		20	600	39	131	0	30	85	315						
Модуль 1. Научная коммуникация и организация процесса обучения в высшей школе																	
1.1.1	ВК	IFN 60201	История и философия науки	4	120	12	28	0	0	20	60	4				22	экзамен
1.1.2	ВК	IYa 60202	Иностранный язык (профессиональный)	4	120	0	40	0	0	20	60	4				24	экзамен
1.1.3	ВК	PVSh 60203	Педагогика высшей школы	5	150	15	35	0	0	25	75	5				10	экзамен
1.1.4	ВК	PU 60204	Психология управления	4	120	12	28	0	0	20	60		4			10	экзамен
1.1.5	ВК	РТ 600200	Педагогическая практика	3	90				30		60		3			7	отчет

2)	КВ	Компонент по выбору		15	450	45	105	0	0	75	255						
Образовательная траектория №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении»																	
Модуль 2. Аддитивные и нанотехнологии																	
1.1.6	КВ	ATM 60205	Аддитивные технологии в машиностроении	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	экзамен
1.1.7	КВ	NM 60206	Нанотехнологии в машиностроении	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	
1.1.8	КВ	DMK 60207	Динамика машин, колебания	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	
Образовательная траектория №2 «Инновационные технологии и оборудования»																	
Модуль 3. Инновационные технологии и оборудование																	
1.1.9	КВ	ITM 60205	Инновации в технологии машиностроения	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	экзамен
1.1.10	КВ	PTM 60206	Промышленные технологии и инновации	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	
1.1.11	КВ	ITMDYSSK 60207	Инновационные технологии и машины для уборки семян сельскохозяйственных культур	5	150	15	35	0	0	25	75	5				7	
ЦПД: ВК/КВ		Цикл профилирующих дисциплин: Вузовский компонент/ Компонент по выбору		53	1590	129	301	0	100	215	845						
1.2	ЦПД	Цикл профилирующих дисциплин															
1)	ВК	Вузовский компонент		20	600	60	140	0	0	100	300						
Модуль 4. Управление и моделирование бизнес решений																	
1.2.1	ВК	Кон 70301	Конфликтология	4	120	12	28	0	0	20	60			4		10	экзамен
1.2.2	ВК	MBR 70301	Моделирование бизнес решений	4	120	12	28	0	0	20	60			4		10	экзамен
1.2.3	ВК	MNIM 60302	Методология научных исследований в	5	150	15	35	0	0	25	75		5			7	экзамен

			машиностроении														
1.2.4	ВК	UPOP 60301	Управление проектами в области предпринимательства	7	210	21	49	0	0	35	105		7			18	экзамен
2)	КВ	Компонент по выбору		23	690	69	161	0	0	115	345						
Образовательная траектория №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении»																	
Модуль 5. Компьютерные технологии																	
1.2.5	КВ	OKSTM 70303	Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения	6	180	18	42	0	0	30	90			6		7	экзамен
1.2.6	КВ	KTM 70304	Компьютерные технологии в машиностроении	6	180	18	42	0	0	30	90			6		7	
Модуль 6. Современные проблемы машиностроения																	
1.2.7	КВ	СРТРМ 70305	Современные проблемы технологии производства машин	6	180	18	42	0	0	30	90		6			7	экзамен
1.2.8	КВ	РТОМ 70306	Проектирование технологической оснастки в машиностроении	5	150	15	35	0	0	25	75			5		7	
Образовательная траектория №2 «Инновационные технологии и оборудования»																	
Модуль 7. Научные основы технологии																	
1.2.9	КВ	NOTM 70303	Научные основы технологии машиностроения	6	180	18	42	0	0	30	90			6		7	экзамен
1.2.10	КВ	TNMP 70304	Технологии наукоемких машиностроительных производств	6	180	18	42	0	0	30	90			6		7	
Модуль 8. Технология и оборудование																	
1.2.11	КВ	TOSM 70305	Технологии и оборудование современного машиностроения	6	180	18	42	0	0	30	90		6			7	экзамен

1.2.12	КВ	RPPM 70306	Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении	5	150	15	35	0	0	25	75			5		7	
3)	ВК	IP 60300	Исследовательская практика	10	300				100		200		3	3	4	7	отчет
2		NIRM 603001	Научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ), включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	24	720				120		600	2	2	2	18		отчет
3		DVO	Дополнительные виды обучения (ДВО)														
3.1	КВ	IA 603002	Итоговая аттестация (ИА)	8	240				90		150				8		
1)			Оформление и защита магистерской диссертации (ОЗМД)	8	240				90		150				8		ОЗМД
Итого по ОП				120	3600	213	537	0	340	375	2135	30	30	30	30		

¹Примечание:

Номер кафедры	Сокращенное название	Наименование кафедры
1	АСБ	Агрономия, селекция и биотехнология
2	ПАЭ	Почвоведение, агрохимия и экология
3	ПРЗК	Плодоовощеводство, защита растений и карантин
4	ЛРОРХ	Лесные ресурсы, охотоведение и рыбное хозяйство
5	ЗРК	Земельные ресурсы и кадастр
6	ВРМ	Водные ресурсы и мелиорация
7	АТМИ	Аграрная техника и механическая инженерия
8	МИ	«Машиноиспользование» имени И.В.Сахарова
9	ЭА	Энергосбережение и автоматика
10	ИТА	IT-технологий и автоматизация
11	АХБВ	Акушерство, хирургия и биотехнология воспроизводства
12	ББ	Биологическая безопасность
13	КВМ	Клиническая ветеринарная медицина
14	МВИ	Микробиология, вирусология и иммунология
15	ВСЭГ	Ветеринарная санитарная экспертиза и гигиена
16	ФМБ	«Физиология, морфология и биохимия» имени Н.У.Базановой
17	УАФ	Учет, аудит и финансы
18	МОА	«Менеджмент и организация агробизнеса» имени Х.Д.Чурина
19	Право	Право
20	ЗИ	Зооинженерия
21	ТБПП	Технология и безопасность пищевых продуктов
22	СД	Социальные дисциплины
23	КРЯ	Казахский и русский языки
24	ИЯ	Иностранные языки
25	ФВС	Физическое воспитание и спорт
26	ВК	Военная кафедра

4. Карта навыков модулей

Профессиональные компетенции		Код компетенции	Результаты обучения
Базовые компетенции			
Модуль 1. Научная коммуникация и организация процесса обучения в высшей школе			
История и философия науки	Осознавать значимость своей профессии и формировать личную социальную позицию на основе знаний, умений и навыков в области современной философии и истории развития общества.	КК1	Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания основ гигиены и охраны труда, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения
Иностранный язык (профессиональный)	Использовать лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера, для коммуникации с зарубежными партнерами, а также для извлечения информации из зарубежных источников.	КК2	Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
Педагогика высшей школы	Решение педагогических проблем высшего образования и перспективы его дальнейшего развития; применения эффективных вузовских технологий обучения.	КК3	Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
Психология управления	Практическое использование полученных психологических знаний в различных условиях управленческой деятельности.	КК4	Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания основ гигиены и охраны труда, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения
Модуль 2. Аддитивные и нанотехнологии			
Аддитивные технологии в машиностроении	Создавать цифровые чертежи для принтеров, владеть системами автоматизированного проектирования.	КК5	Обладать фундаментальными знаниями в профильных областях, в различиях и преимуществах используемых материалов.
Нанотехнологии в машиностроении	Принимать решения по выбору нано-материалов	КК6	Физико-механические и химические свойства

	и нанотехнологий для конкретных изделий с учетом условий их использования.		наноматериалов, используемых в современном машиностроении. - анализировать существующие и проектиро-вать новые технологические процессы обработ-ки заготовок из наноматериалов.
Динамика машин, колебания	Разрабатывать математические модели анализа типовых механизмов технологических машин; рассчитывать вынужденные колебания при периодической вынуждающей силе на базе метода гармонического анализа и замкнутой формы решения.	КК7	Владеть навыками математического моделирования типовых механизмов технологических машин с использованием программного обеспечения; навыками компьютерного расчета характеристик типовых механизмов технологических машин.
Модуль 3. Инновационные технологии и оборудование			
Инновации в технологии машиностроения	Применять инновационные решения и технологии при производстве машиностроительной продукции принимать новые конструкторско-технологические решения в производстве, в обеспечении требуемого качества, обеспечивающих конкурентноспособность продукции.	КК8	Инновационные технологии применяемые в машиностроении, условия и средства автоматизации производственных процессов в машиностроении.
Промышленные технологии и инновации	Формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	КК9	Научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машино-строительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
Инновационные технологии и машины для уборки семян сельскохозяйственных культур	Технологические и теоретические основы создания инновационных технических средств. Методологические основы создания инновационных технологических процессов и технических средств.	КК10	знать закономерности и взаимосвязи рабочих процессов инновационных технических средств с биомассой различных сельскохозяйственных растений;
Профессиональные компетенции			
Модуль 4. Управление и моделирование бизнес решений			

Управление проектами в области предпринимательства	Владеть терминологией, основными нормами и стандартами, регулирующими деятельность организаций в области планирования и управления проектами.	КК11	Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
Методология научных исследований в машиностроении	Владеть методиками постановки задач при проведении экспериментальных исследований, методиками оценки полученных результатов, их адекватности принятым моделям.	КК12	Знать: понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их сравнения. - ставить задачи при проведении научного эксперимента, оценивать полученные результаты, их адекватность математическим моделям.
Моделирование бизнес решений	Рассмотрение производственных, транспортных и финансовых моделей задач для выбора управленческих решений.	КК13	Знать архитектуру современного предприятия и бизнес-процессы, уметь адекватно моделировать эти бизнес-процессы; состояние и тенденции развития современных информационных технологий. Уметь анализировать существующие модели бизнеса и выполнять перепроектирование существующих моделей с целью существенного улучшения результатов деятельности предприятия.
Конфликтология	Владеть различными способами разрешения конфликтных ситуаций на основе современных технологии управления персоналом.	КК14	Рассматривает основные категории конфликтологии, типологию конфликтов, технологии управления конфликтами. Теория поведения личности в конфликте, технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте. Формирует представление о психологии переговорного процесса по разрешению конфликтов, медиации как технологии регулирования конфликта. Конфликты в обществе, конфликты в организациях, конфликты и стресс.
Модуль 5. Компьютерные технологии			
Основы компьютерных цифровых технологий	Владеть навыками реализации технологий с использованием	КК15	Использования программного обеспечения компонентов САПР технологических процессов и

машиностроения	компонентов САПР.		приложений для обработки результатов экспериментальных исследований. ТП применительно к решению задач науки и производства.
Компьютерные технологии в машиностроении	Расчет и визуализация результатов математического моделирования на персональном компьютере, графическое оформления документов с помощью пакета прикладных программ.	КК16	Применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.
Модуль 6. Современные проблемы машиностроения			
Современные проблемы технологии производства машин	Применять инновационные решения и технологии при производстве машин.	КК17	Современные проблемы в области машиностроительного производства; - методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса - анализировать и оценивать возможности современной технологической науки.
Проектирование технологической оснастки в машиностроении	Проектирование конструкции моделей, штампов, приспособлений, специального инструмента и нестандартного оборудования.	КК18	Классификации и основные типы современного оборудования; принципы работы оборудования; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. -проектировать технологическую оснастку под заданное изделие; -разрабатывать техническое задание на конструирование и изготовление нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений.
Модуль 7. Научные основы технологии			
Научные основы технологии машиностроения	Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного производства.	КК19	Оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации.
Технологии наукоемких машиностроительных	Проектирование инструментов, совершенствование	КК20	Пользоваться специальной, справочной, нормативной и другой профильной литературой,

производств	инструментов, типовые технологические процессы изготовления основных видов инструментов и оснастки.		решать конкретные задачи по выбору и проектированию сложно фасонных режущих инструментов, -разработки технологических процессов изготовления режущих инструментов и оформления технологической документации продукции.
-------------	---	--	--

Модуль 8. Технология и оборудование

Технологии и оборудование современного машиностроения	Применять инновационные решения и технологии при производстве машин.	КК21	Современные проблемы в области машиностроительного производства; - методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса -анализировать и оценивать возможности современной технологической науки.
Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении	Применения автоматизированных систем проектирования конструкторской и технологической документации, инженерного анализа, подготовки производства для станков с ЧПУ.	КК22	Основные характеристики программного обеспечения; -применять на практике средства программного обеспечения для решения производственных задач; владеть приемами оценки возможностей программного обеспечения.

**Компетентность научно-педагогической магистратуры по
направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»**

Описание компетентности	Тип компетентности	№ компетентности
Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания основ гигиены и охраны труда, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения	ПК	1
Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов	ПК	2
В основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия; в решении актуальных психолого-педагогических проблемах, оценке достигнутых результатов; в организации и управлении деятельностью обучающихся	ПК	3
В формировании у обучающихся потребности в знаниях и умениях управленческого характера и профессионально важных качеств будущих специалистов; в формировании у обучающихся представления об основах управления; в развитии самостоятельности в поиске информации; в применении адекватных методов исследования личности	ПК	4
Обладать фундаментальными знаниями в профильных областях, в различиях и преимуществах используемых материалов	ПК	5
Физико-механические и химические свойства наноматериалов, используемых в современном машиностроении. Анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы обработки заготовок из наноматериалов.	ПК	6
Инновационные технологии применяемые в машиностроении, условия и средства автоматизации производственных процессов в машиностроении	ПК	7
Научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	ПК	8
В диагностировании и предотвращении конфликтов; в применении основных методов и технологии, профилактики и разрешения конфликтов; в использовании принципов анализа и управления организационными конфликтами	ПК	9
Приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, умения работать в команде, руководить людьми и подчиняться, умения вести переговоры; в нахождении и перерабатывании информации, использовании информационных средств и технологии, умения проводить расчеты и делать выводы	ПК	10
Понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их сравнения. Ставить задачи при проведении научного эксперимента, оценивать полученные результаты, их адекватность математическим моделям.	ПК	11

В организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.	ПК	12
Социальной значимости предпринимательской деятельности, управленческих решений; в использовании инновационных технологий в предпринимательской деятельности, осуществлении поисков и обработки информации, необходимой для решения профессиональных задач	ПК	13
Использования программного обеспечения компонентов САПР технологических процессов и приложений для обработки результатов экспериментальных исследований. ТП применительно к решению задач науки и производства	ПК	14
Применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения; способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	ПК	15
Основные характеристики программного обеспечения; применять на практике средства программного обеспечения для решения производственных задач; Владеть приемами оценки возможностей программного обеспечения.	ПК	16
Технологии изготовления изделий, правил математического моделирования процессов, средств машиностроительных производств	ПК	17
Классификации и основные типы современного оборудования; принципы работы оборудования; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. -проектировать технологическую оснастку под заданное изделие; -разрабатывать техническое задание на конструирование и изготовление нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений	ПК	18
Пользоваться специальной, справочной, нормативной и другой профильной литературой, решать конкретные задачи по выбору и проектированию сложнофасонных режущих инструментов, разработки технологических процессов изготовления режущих инструментов и оформления технологической документации продукции	ПК	19
Современные проблемы в области машиностроительного производства; -методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса; анализировать и оценивать возможности современной технологической науки.	ПК	20
Оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации.	ПК	21

**5. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе
модульной образовательной программы:**

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин				Количество академических кредитов					Всего	Всего в академических часах	Количество	
		ЦБД		ЦПД		Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	НИРМ	Итоговая аттестация			Экзамен	Отчет
		ВК	КВ	ВК	КВ									
I	1	3	3	–	–	28	–	–	2	–	30	900	6	1
	2	1	–	2	1	22	3	3	2	–	30	900	4	3
II	3	–	–	2	3	25	–	3	2	–	30	900	5	2
	4	–	–	–	–	–	–	4	18	8	30	900	–	2
Итого		4	3	4	4	75	3	10	24	8	120	3600	15	8

Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции
1	Теоретическое обучение		88		
	Цикл базовых дисциплин: Вузовский компонент/ Компонент по выбору				
1.1	Цикл базовых дисциплин (ЦБД)		35		
1)	Вузовский компонент (ВК БД)		20		
1.1.1	История и философия науки	Формирует у обучающихся культуру научного мышления, развивает аналитические способности и навыки исследовательской деятельности, дает теоретические и практические знания, необходимые будущему ученому. Является важным в эпоху возрастания насущной необходимости в науке и в ученых. Вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки; о закономерностях развития науки и структуре научного знания; о науке как профессии и социальном институте; о методах ведения научных исследований; о роли науки в развитии общества.	4	1	Компетенции: - в природе, строении, принципах организации и функционирования науки; - в производстве знаний, закономерности формирования и развития научных дисциплин; - в формулировании и решении задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности; - в применении методологических и методических знаний, проведении научного исследования, педагогической и воспитательной работы. - в написании научных статей, тезисов, выступлении на конференциях, симпозиумах
1.1.2	Иностранный язык (профессиональный)	Основной целью дисциплины является системное углубление коммуникативной компетенции в рамках международных стандартов иноязычного образования на основе дальнейшего развития навыков и умений активного владения английским языком в профессиональной деятельности будущего магистра наук. Развитие у магистранта навыков: чтения литературы на английском языке по специальности для	4	1	Компетенции: - в работе с лексографическими источниками на иностранном языке (традиционный и on-line).

		получения и передачи научной информации; оформления извлеченной информации в виде переводов, аннотаций, рефератов; ведения беседы на английском языке по темам, связанным со специальностью и научной работой магистранта.			
1.1.3	Педагогика высшей школы	Курс рассматривает педагогическую науку и ее место в системе наук о человеке, современная парадигма образования, система высшего образования в Казахстане, воспитание и формирование личности специалиста, менеджмент в образовании. Дается представление о методологии педагогической науки, методах и формах обучения. Способствует раскрытию профессиональной и коммуникативной компетентности преподавателя. Формирует знания о теории обучения, содержании образования, организации процесса обучения, организации СРС, представления о новых образовательных технологиях, технологии составления учебно-методических материалов. Развивает представления о теории научной деятельности, НИРС.	5	1	Компетенции: - в решении проблем высшего педагогического образования и перспективы его дальнейшего развития; - в вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения; - в основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия; - в решении актуальных психолого-педагогических проблемах, оценке достигнутых результатов; - в организации и управлении деятельностью обучающихся.
1.1.4	Психология управления	Рассматривает предмет, сущность, задачи и структуру психологии управления, методы психологических исследований и основные подходы к ее исследованию. Рассматривает психологию субъекта управленческой деятельности, психологию познавательной деятельности, перцептивные, мнемические, мыслительные процессы в управленческой деятельности. Курс формирует представления об этикете в деятельности современного делового человека, коммуникативной компетентности руководителя, эмоционально-волевых состояниях в управленческой деятельности и способности к управленческой деятельности.	4	2	Компетенции: - в формировании у обучающихся потребности в знаниях и умениях управленческого характера и профессионально важных качеств будущих специалистов; - в формировании у обучающихся представления об основах управления; - в развитии самостоятельности в поиске информации; - в применении адекватных методов исследования личности; - в практическом использовании полученных психологических знаний в различных условиях управленческой деятельности.

1.1.5	Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате.	3	2	Компетенции: - в актуальных проблемах современного высшего образования и педагогической науки; - в социально-психологической природе педагогической деятельности
2)	Компонент по выбору (КВ)		15*		
Образовательная траектория №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении»					
1.1.6	Аддитивные технологии в машиностроении	Предметом дисциплины «Аддитивные технологии в машиностроении» являются технологические приемы послойного построения моделей путем фиксации слоев модельного материала и их последовательного соединения между собой разными способами: спеканием, сплавлением, склеиванием, полимеризацией - в зависимости от нюансов конкретной технологии. При использовании аддитивных технологий все стадии реализации проекта - от идеи до материализации находятся в единой технологической цепи, где каждая технологическая операция также выполняется в цифровой CAD/CAM/CAE-системе.	5	1	<i>Компетенции:</i> - должен обладать фундаментальными знаниями в профильных областях, разбираться в отличиях и преимуществах используемых материалов, - уметь создавать цифровые чертежи для принтеров, владеть системами автоматизированного проектирования. - способствует увеличению спроса на квалифицированных специалистов, заинтересованных в аддитивных технологиях.
1.1.7	Нанотехнологии в машиностроении	Формирует у обучающегося знания о новых наноматериалах, используемых в машиностроении, их физиче-скую сущность; - знания о сущности нанотехнологических процессов производства изделий, область их применения; - развивает способности выбирать для конкретных условий рациональные наноматериалы; - умения использовать нанотехнологии для изготовления определенных машиностроительных изделий с за-данными свойствами. Дисциплина дополняет знания о современной тенденции развития технологии машиностроения. Использование нанотехнологии в машиностроении	5	1	<i>Компетенции:</i> - принимать решения по выбору наноматериалов и нанотехнологий для конкретных изделий с учетом условий их использования. знать основные физикомеханические и химические свойства наноматериалов, используемых в современном машиностроении. уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы обработки заготовок из наноматериалов, разрабатывать

		обеспечивают возможность получения качественно новых структурированных материалов с достижением высокой эффективности их использования.			технологические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования, технологической оснастки и режущего инструмента с целью повышения качества и точности изделий, производительности обработки и снижения себестоимости изделий. владеть достаточной информацией о физико-механических, химических и структурных свойствах наноматериалов, подлежащих механической обработке при изготовлении изделий из них, современными средствами вычислительной техники.
1.1.8	Динамика машин, колебания	Формирует у обучающегося навыки математического моделирования типовых механизмов технологических машин с использованием программного обеспечения. В нем дается представление о месте колебаний в общей проблеме динамики машин, излагаются способы определения собственных частот и форм свободных колебаний и методы расчета вынужденных колебаний для типовых случаев возмущения, в краткой форме даются основные сведения о параметрических и нелинейных колебаниях, а также рассматриваются многие важные современные задачи колебаний приводов машин.	5	1	<i>Компетенции:</i> Знать методологию построения динамических и математических моделей анализа типовых механизмов технологических машин; возможности компьютерного расчета характеристик типовых механизмов; методы расчета свободных и вынужденных колебаний приводов машин; условия динамической устойчивости колебательных систем механизмов при параметрическом возбуждении; основные сведения о способах виброзащиты человека-оператора и технического оборудования; Уметь разрабатывать математические модели анализа типовых механизмов технологических машин; рассчитывать вынужденные колебания при

					периодической вынуждающей силе на базе метода гармонического анализа и замкнутой формы решения; анализировать типовые колебательные режимы; использовать условия энергетического баланса при анализе колебательных процессов; Владеть навыками математического моделирования типовых механизмов технологических машин с использованием программного обеспечения; навыками компьютерного расчета характеристик типовых механизмов технологических машин.
Образовательная траектория №2 «Инновационные технологии и оборудования»					
1.1.9	Инновации в технологии машиностроения	Формирует у обучающегося навыки и знания в области современных проблем науки и технологии производства машиностроительной продукции, об инновационных технологиях, оборудовании и инструментах, применяемых в производстве. Дисциплина охватывает вопросы, связанные с прогрессивными технологиями размерной и финишной обработки деталей сложных форм механическими, физико-химическими методами, технологические методы физико-химического модифицирования и упрочнения поверхностного слоя, конструкторско-технологического моделирования и подготовки производства с применением современного оборудования с ЧПУ.	5	1	<i>Компетенции:</i> Знать инновационные технологии, применяемые в машиностроении, условия и средства автоматизации производственных процессов в машиностроении, современные проблемы технологии производства машиностроительной продукции. уметь анализировать и оценивать возможности современной технологической науки. применять инновационные решения и технологии при производстве машиностроительной продукции принимать новые конструкторско-технологические решения в производстве, в обеспечении требуемого качества, обеспечивающих конкурентно-способность продукции.

1.1.10	Промышленные технологии и инновации	Формирует профессиональные знания и навыки в области современного оборудования машиностроительных предприятий и технологий для проектируемых машин на различных этапах жизненного цикла, в приобретении навыков применения методов; системного подхода при анализе и синтезе объектов современных видов металлорежущего оборудования на основе формообразования поверхности; изучить технологические возможности, конструкции и наладку современных видов металлорежущего оборудования различного технологического назначения на основе системного анализа объектов металлорежущего оборудования; изучить методы расчета и проектирования отдельных узлов и современных видов металлорежущего оборудования в целом; изучить прогрессивные методы проектирования и анализа компоновок современных видов металлорежущего оборудования.	5	1	<i>Компетенции:</i> - способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства; - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.
1.1.11	Инновационные технологии и машины для уборки семян с/х культур	Технологические и теоретические основы создания инновационных технических средств. Методологические основы создания инновационных технологических процессов и технических средств. Механика- технологические принципы создания инновационных технологических процессов при уборке. Методы совершенствования рабочих органов потережнивающих технических средств к уборочным машинам. Теоретические основы процессов потережничания на инновационных технических средствах. Методика определения технологических характеристик растений. Методика определения коэффициента разрушения колосьев растений и разравнивания биомассы. Приборы и оборудование, используемые при исследовании процесса обмолота семян сельскохозяйственных растений. Методика полевых исследований приспособления к	5	1	<i>Компетенции:</i> -знать закономерности и взаимосвязи рабочих процессов инновационных технических средств с биомассой различных сельскохозяйственных растений ; - понимать методы совершенствования рабочих органов потережнивающих технических средств к уборочным машинам; -применять компьютерные программные средства математического планирования экспериментов и анализа данных; -быть компетентным в области разработки технологических процессов и в практической

		зерноуборочному комбайну.			реализации результатов исследований инновационных технологических и технических средств.
	Цикл профилирующих дисциплин: Вузовский компонент/Компонент по выбору				
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ЦПД)		53		
1)	Вузовский компонент (ВК ПД)		20		
1.2.1	Конфликтология	Рассматривает основные категории конфликтологии, типологию конфликтов, технологии управления конфликтами. Теория поведения личности в конфликте, технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте. Формирует представление о психологии переговорного процесса по разрешению конфликтов, медиации как технологии регулирования конфликта. Конфликты в обществе, конфликты в организациях, конфликты и стресс.	4	3	Компетенции: - в диагностировании и предотвращении конфликтов; - в применении основных методов и технологии, профилактики и разрешения конфликтов; - в использовании принципов анализа и управления организационными конфликтами; - во владении различными способами разрешения конфликтных ситуаций на основе современных технологии управления персоналом.
1.2.2	Управление проектами в области предпринимательства	История развития методов управления проектами; методические подходы к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке; освоение роли и функции проектного менеджера на различных этапах жизненного цикла проекта; знакомит с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации. Инструментарий планирования и контроля хода выполнения проекта; приобретение и развитие навыков исследовательской и творческой работы, экономического моделирования проектов с применением программных средств	7	2	Компетенции: - в способности самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, умении работать в команде, руководить людьми и подчиняться, умении вести переговоры; - в нахождении и перерабатывании информации, использовании информационных средств и технологии, умении проводить расчеты и делать выводы; - во владении терминологией, основными нормами и стандартами,

					регулирующими деятельность организаций в области планирования и управления проектами.
1.2.3	Методология научных исследований в машиностроении	Формирует у обучающегося теоретические знания и практические навыки проведения научных исследований в машиностроении, а также методиками обработки и анализа данных теоретико-экспериментальных исследований. Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.	5	2	Компетенции: - знать: понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их сравнения. - уметь: ставить задачи при проведении научного эксперимента, оценивать полученные результаты, их адекватность математическим моделям - владеть: методиками постановки задач при проведении экспериментальных исследований, методиками оценки полученных результатов, их адекватности принятым моделям.
1.2.4	Моделирование бизнес решений	Содержание учебной дисциплины «Моделирование бизнес-решений» обеспечивает системную увязку профессиональных знаний в предметной области экономики с конечной целью агробизнеса, стимулируя магистрантов к активному и целенаправленному использованию достижений экономической науки в интересах поддержания и повышения конкурентоспособности предприятий, отраслей и сельскохозяйственного производства в целом. В содержании дисциплины лаконично излагается весь процесс принятия решения, начиная от формализации исходной проблемы, далее через построение и решение математической модели с помощью компьютера до анализа решения и формирования управленческого	4	3	Компетенции: - в вопросах менеджмента аграрной системы, в том числе освоении нового инструмента работы – компьютера, новой методологии управления, базирующейся на системном подходе, теории и методах принятия решений, математическом моделировании, применении разнообразных методологических подходов к моделированию и анализу экономических показателей в среде информационных технологий; способностях самостоятельно

		решения			организовать и проводить научные исследования с использованием современных методов математического моделирования и анализа агроэкономических результатных показателей.
2)	Компонент по выбору (КВ)		23*		
Образовательная траектория №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении»					
1.2.5	Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения	Формирует знания: - на уровне представлений твердотельное объёмное параметрическое проектирование на современных САД программах; компьютерные технологии в машиностроении; на уровне воспроизведения: методики построения физической имоделей; на уровне понимания: соотношения между напряжениями, деформациями и температурой, а также между деформациями и перемещениями; уравнения равновесия и граничные условия; Развивает навыкиобработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий; приёмами работы на ПК, применять возможности пакетов прикладных программ для решения задач технологии машиностроения.	6	2	Компетенции: Знать терминологию и основные понятия в области САПР; Правила использования программного обеспечения компонентов систем автоматизированного проектирования технологических процессов и приложений для обработки результатов экспериментальных исследований. уметь использовать компоненты САПР ТП применительно к решению задач науки и производства; Владеть навыками реализации технологий с использование компонентов САПР.
1.2.6	Компьютерные технологии в машиностроении	Формирование систематических знаний в области компьютеризации при выполнении технологических задач в машиностроении, знаний специфики обработки информации в среде прикладных программ универсального назначения; изучение особенностей оформления техноло-гической документации с использованием информаци-онных технологий;формирование умения использовать современные информационные технологии; формирова-ние умения обрабатывать результаты экспериментальных исследований с	6	3	Компетенции: -уметь применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения -способность составлять описания принципов действия и устройства

		помощью прикладного программного обеспечения; формирование навыков проведения расчетов и визуализации результатов математического моделирования на персональном компьютере, формирование навыков графического оформления документов с помощью пакета прикладных программ.			проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.
1.2.7	Современные проблемы технологии производства машин	Формирование знаний и навыков и знаний в области современных проблем науки и технологии производства машиностроительной продукции, необходимых в условиях рыночной экономики и острой конкурентной борьбы машиностроительных предприятий, производящих технологические машины и оборудование. Знания современных проблем технологии производства машиностроительной продукции позволят будущим специалистам – владеть информацией об обеспечении работоспособности технологических машин и оборудования, об инновационных технологиях, оборудовании и инструментах, применяемых в производстве машин, развивает знания новых конструкторско-технологических решений в производстве машин; в области эффективности высоких технологий в машиностроении; технологического обеспечения производства изделий требуемого качества, обеспечивающих конкурентоспособность продукции.	6	3	Компетенции: -современные проблемы в области машиностроительного производства; -инновационные технологии, применяемые в машиностроении; -условия автоматизации и средства авто-матизации производственных процессов в машиностроении; состояние и направления использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности; методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса Уметь анализировать и оценивать возможности современной технологической науки; -применять инновационные решения и технологии при производстве машин.
1.2.8	Проектирование технологической оснастки в машиностроении	Изучаются понятия и назначения приспособлений и технологической оснастки применяемые при изготовлении, сборке машин и узлов и их классификация. Приизучении основ конструирования станочных приспособлений, наряду с их механизация и автоматизацией особое внимание уделяется устройствам для базирования и повышения жесткости деталей. Рассматриваются проектирование конструкции моделей, штампов, приспособлений, специального инструмента и нестандартного оборудования и	5	3	Компетенции: знать: классификации и основные типы современного оборудования; принципы работы оборудования; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для стан-ков с ЧПУ и обрабатывающих центров. уметь:проектировать технологическую оснастку под заданное изделие;

		разрабатывают технологический процесс изготовления технологического оснащения, который должен быть достаточно универсальным, но в то же время прогрессивным, совершенным и обеспечивающим высокое качество изготавливаемых деталей.			разраба-тывать техническое задание на констру-ирование и изготовление нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений; владеть навыками: типовых расчетов оснастки; владеть навыками анализа и уточнения конструкторской документации при проектировании оснастки и нестандартного оборудования.
Образовательная траектория №2 «Инновационные технологии и оборудования»					
1.2.9	Научные основы технологии машиностроения	Формирует знания о современном состоянии и проблем совершенствования машиностроительной продукции, ее конструирования и особенностей эксплуатации, навыки и знания в области технологии производства машиностроительной продукции в условиях рыночной экономики и конкурентной борьбы машиностроительных предприятий. Знания современных проблем технологии производства машиностроительной продукции позволяет будущим специалистам владеть информацией об обеспечении работоспособности технологического оборудования, об инновационных технологиях, оборудовании и инструментах.	6	2	Компетенции: Уметь оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельно-сти, анализировать и разрабатывать ре-комендации по дальнейшей эксплуата-ции.Владеть•навыками принятия кон-кретных технических решений при кон-струировании генерирующих объек-тов;•современной компьютерной техни-кой и средствами коммуникации, необ-ходимыми для эффективного использо-вания программных средств,обеспечивать соблюдение техно-логической дисциплины при изготовле-нии изделий машиностроительного про-изводства.
1.2.10	Технологии наукоемких машиностроительных производств	Формирование у обучающихся знаний и умений в приобретении опыта проектирования и расчета сложных фасонных режущих инструментов и оснастки, а также в области технологии производства режущих инструментов, схемы резания, общие принципы выбора и проектирования инструментов, современные	6	3	Компетенции: Знать терминологию и основные поня-тия, используемые при проектировании и эксплуатации оснастки и инструмента, методы формообразования поверхностей

		тенденции развития и совершенствования инструментов, типовые технологические процессы изготовления основных видов инструментов и оснастки.			деталей и движения, необходимые для формообразования Уметь пользоваться специальной, справочной, нормативной и другой профильной литературой, решать конкретные задачи по выбору и проектированию сложнофасонных режущих инструментов, оформлять графическую и текстовую технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Владеть навыками проектирования сложнофасонных режущих инструментов, а также разработки технологических процессов изготовления режущих инструментов и оформления технологической документации продукции.
1.2.11	Технологии и оборудование современного машиностроения	Формирование знаний и навыков и знаний в области современных проблем науки и технологии производства машиностроительной продукции, необходимых в условиях рыночной экономики и острой конкурентной борьбы машиностроительных предприятий, производящих технологические машины и оборудование. Знания современных проблем технологии производства машиностроительной продукции позволят будущим специалистам – владеть информацией об обеспечении работоспособности технологических машин и оборудования, об инновационных технологиях, оборудовании и инструментах, применяемых в производстве машин, развивает знания новых конструкторско-технологических решений в производстве машин; в области эффективности высоких технологий в	6	3	Компетенции: -современные проблемы в области машиностроительного производства; - инновационные технологии, применяемые в машиностроении; -условия автоматизации и средства автоматизации производственных процессов в машиностроении; состояние и направления использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности; методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса Уметь анализировать и оценивать возможности современной

		машиностроении; технологического обеспечения производства изделий требуемого качества, обеспечивающих конкурентоспособность продукции.			технологической науки; -применять инновационные решения и технологии при производстве машин.
1.2.12	Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении	Формирует у обучающихся общие знания и умения в области компьютерного проектирования; законы построения объектов в трехмерном пространстве; основы и законы конструирования промышленных изделий. Изучения концепции CALS-технологий различных составляющих интегрированных САПР машиностроительной отрасли и основные этапы построения жизненного цикла изделия и рольавтоматизированных системпроектирования и управления. Дается классификация, примеры применения автоматизированных систем проектирования конструкторской технологической документации, инженерного анализа, подготовки производства для станков с ЧПУ.	5	3	Компетенции: Знать основные характеристики программного обеспечения; Уметь применять на практике средства программного обеспечения для решения производственных задач; Владеть приемами оценки возможностей программного обеспечения.
3)	Исследовательская практика	Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.	10	2, 3, 4	Компетенции: - способностью использовать навыки в организации исследовательских и пнаучных работ; - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, использовать в профессиональной деятельности методы науки
2	Научно-исследовательская работа		24		
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской	Целью НИРМ является получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы.	24	1, 2, 3, 4	Компетенции: - Способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований - Способность к обобщению, анализу,

	диссертации (НИРМ)				критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)				
4	Итоговая аттестация (ИА)	Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня сформированности компетенций выпускника высшего учебного заведения и его готовности к выполнению профессиональных задач	8		Компетенции: - применение полученных теоретических знаний; -умение проводить исследования, систематизировать полученные результаты и правильно их оформлять
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)		8	4	
ИТОГО:			120		

Приложение к ОП

Приложение 1

Базы практики

№	Название предприятий	Контакты (тел., e-mail)
1	ТОО «Карасайский машиностроительный завод»	Алматинская область, Карасайский район, с. Жармухамбет. +7 (727) 352-70-80. E-mail: infoQMOZ@psi-grup.kzz
2	ТОО «Научно-производственный центр Агроинженерия»	г. Алматы, пр. Райымбека 312, +7 (727) 247-95-86, E-mail: space@yandex.kz
3	АО «КАРДАНВАЛ»	г. Шымкент, ул. Толе би, 127. +7 (7252) 54-02-73, +7 (7252) 54-03-127. E-mail: kardanval@mail.ru
4	АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения»	г. Алматы, ул. Толе би, 198, +7 (727) 250-82-05, +7 (727) 250-85-19, E-mail: reception@aztm.kz
5	ТОО «Завод АГРОТЕХ»	г. Алматы, ул. Халиуллина 32, +7 (727) 234-45-96, +7 (727) 234-45-98, +7 (727) 234-48-60, E-mail: zavod@agrotex.kz
6	ТОО «Hyundai Premium Oskemen»	ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. К.Сатпаева, 62/3. +7 (7232) 49-23-25, E-mail: Hyundai-yk@hyundai-yk.kz
7	ТОО «China Machine parts»	г. Алматы, ул. Наурызбай батыра, д. 47/87, Тел: 8 (701) 676-66-77.
8	ТОО «СарыаркаАвтоПром»	г. Костанай, ул. Промышленная, 41. +7 (7142) 39-10-01, E-mail: akhmetova.ds@sap.amh.kz
9	ТОО «Талгарский экспериментальный литейно-механический завод»	Алматинская обл., г.Талгар, ул. Кунаева 258, E-mail: analitiko@yandex.ru
10	ТОО «РЭМ-КРАН»	г.Алматы, мкр. Таусамал, ул. Акбата, 10. +7 (727) 372-21-75, 297-05-07, E-mail: rem_ltd@mail.ru
11	ТОО «Талгарское УПП ОО КОС»	Алматинская обл., г. Талгар, ул. Балуан Шолака, 23. +7(727)3882757, +7(727)7428292, E-mail: too.uppkos@mail.ru
12	ТОО «Электроаппарат»	г. Алматы, ул. Сокпакбаева, 71. +7 (727) 301-67-73, E-mail: elektroapp_to@mail.ru
13	ТОО «Мекада»	Алматинская обл., Каратальский район, с. Бастобе, ул. Комарова д.1 , +7 (728) 342-19-61,+7 (728) 342-04-58 +7 (728) 342-19-61, E-mail: Mekada2007@mail.ru
14	ТОО «Almapack Co LTD»	г. Алматы, мкр. Айгерим-1, ул. Набережная, 31. + 7 (727) 230-15-00, E-mail: almapack-co-ltd.all.biz
15	ТОО «РемСтройБыт-1»	г. Алматы, мкр. Калкаман-2, ул.Кенбаева, 9. E-mail: rss-1@mail.ru
16	ТОО «ПетроМашЗавод»	СКО, г. Петропавловск, ул. Аuezова, 264. 8 (7152) 54-01-34, E-mail: post_info@pmz.asia
17	АО «Кентауский трансформаторный завод»	Туркестанская обл., г. Кентау, ул. Кожабаева, 2, +7 (72536) 3-24-39, E-mail: ktz@alageum.com
18	ТОО «Актауский литейный завод»	Мангыстауская обл., г. Актау, Промзона, +7 (7292) 54-42-35, 54-40-95, e-mail: info@alz.kz
19	АО «НИИ «Гидроприбор»	г. Уральск, ул. 8-марта, 109. +7 (7112) 51-38-11, E-mail: offce@gidropribor.kz
20	ТОО «Кайнар-АКБ»	г. Талдыкорган, ул. Медеу, 1. +7 (7282) 40-05-55, E-mail: priemnaya@kainar.kz
21	ТОО «Hyundai Trans Kazakhstan»	г. Алматы, Алатауский район, «Индустриальная зона – Алматы», мкр. Алгабас, ул.7, д.138/5. Тел. 7007, E-mail: htk@hyundai.kz