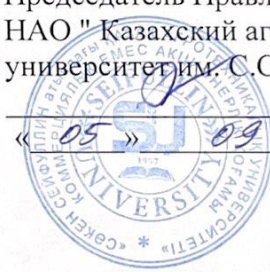


Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан  
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено  
на заседании Ученого  
совета университета  
Протокол №19  
от от «31» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Правления  
НАО "Казахский агротехнический  
университет им. С.Сейфуллина"

« 05 » 09 20 22 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
7М07106-Механическая инженерия

Код и классификация области образования: 7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направлений подготовки: 7М071 Инженерия и инженерное дело

Код в Международной стандартной классификации образования: 0710

Присуждаемая степень/квалификация: магистр технических наук по образовательной программе 7М07106-  
Механическая инженерия

Срок обучения: 2 года

Нур-Султан 2022

**Авторский коллектив:**

Усербаев Муратбек Турарбекович, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", к.т.н., зав. кафедрой;  
Хан Валерий Анатольевич, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", к.т.н., ст. преподаватель;  
Мендалиева Сауле Ильинична, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", к.т.н., ст. преподаватель;  
Байшугулова Шырын Кадрменденовна, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", PhD, ст. преподаватель;  
Саден Динара Аскарровна, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", магистр, ассистент;  
Карбайулы Еламан, НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина", магистрант группы 20-103-21-18.

Караиванов Димитар Петков, Химико-технологический и металлургический университет, (София, Болгария), профессор;

Акчурин Айсултан Анварович, АО «Петропавловский Завод Тяжелого Машиностроения», Независимый директор Совета директоров, к.т.н.;

Азбанбаев Эльдар Муратович, ТОО «Казахстан Парамант Инжиниринг», Директор департамента научных исследований и разработок, PhD;



Авторский коллектив утвержден приказом НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина" №932-Н от 12.12.2018 (изменен по приказу №515-Н от 04.10.2022 г.)

**Образовательная программа 7М07106-Механическая инженерия**

рассмотрена на заседании кафедры Технологические машины и оборудование протокол №20 от «27» июня 2022 г.,

одобрена академическим Советом факультета по качеству протокол № 10 (Е) от «29» июня 2022 г.

№	Наименование компонента	Страница
1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	4
3.	Компетентностная модель (портрет) выпускника	5
4.	База прохождения профессиональных практик	6
5.	Структура образовательной программы	7
6.	Приложение 1. Академический календарь	9
7.	Приложение 2. Рабочий учебный план	11
8.	Приложение 3. Матрица достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе с помощью учебных дисциплин	15

## **1 Паспорт образовательной программы**

### **1.1 Цель образовательной программы:**

Формирование у обучающихся общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в области проектирования, производства и технической эксплуатации машин и аппаратов пищевых производств АПК с подготовкой квалифицированных специалистов, способных анализировать работу и исследовать данные технические объекты, разрабатывать их перспективные конструкции с выбором оптимального решения, обладающих высокой технологической надежностью, сравнимых с показателями работы зарубежных образцов.

### **1.2 Результаты обучения**

**РО 1.** Изучить основные положения педагогики и психологии. Применять эффективные технологии обучения; решать психолого-педагогические задачи. Определять механизмы, закономерности развивающего обучения и психологические основы диагностики уровня и качества усвоения знаний.

**РО 2.** Представлять основы методологии научных исследований. Применять средства сбора, обработки опытных данных и анализа результатов. Делать обзор литературной информации, формулировать результаты деловой письменной и устной речи на государственном и иностранном языках.

**РО 3.** Выражать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; учету факторов, влияющих на объект и выявлять приоритетные направления технического обновления.

**РО 4.** Разрабатывать технологии переработки сырья, применять основы автоматизации технологических процессов и контроля качества продуктов переработки, создавать новые виды техники.

**РО 5.** Выбирать методы и средства измерения и контроль параметров работы технологических машин, производить диагностический контроль технических объектов.

**РО 6.** Применять компьютерные прикладные программы в моделировании объектов, разрабатывать рабочую документацию на образцы мехатронных робототехнических систем.

**РО 7.** Создавать аналоговые модели гидроприводов, систем, процессов и объектов; применять компьютерные технологии проектирования и диагностики.

**РО 8.** Формулировать методологии проектирования, производства, обслуживания и ремонта современных технологических машин и создавать новые конструкционные материалы в отраслях пищевых производств.

## **2 Общая характеристика образовательной программы (актуальность, особенности, конкурентные преимущества, уникальность, стейкхолдеры)**

**Актуальность образовательной программы.** Необходимость пересмотра роли аграрных университетов, основанная на обновлении программы обучения с целью их преобразования в центры распространения самых передовых знаний и лучшей практики в АПК, особенно актуальна.

Образовательная программа «Механическая инженерия» разработана совместно с профессорами Калифорнийского университета г. Дэвис (США) в соответствии с Национальной рамкой квалификаций и профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими

дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций, на основании Государственного общеобязательного стандарта высшего образования, утвержденного от 31 октября 2018 года (№604).

Общее количество кредитов на данную образовательную программу – 120 кредитов, из них: общее количество кредитов на теоретическое обучение – 73 кредита, на практическое обучение (педагогическая, исследовательская) – 11 кредитов, научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации – 24 кредита, итоговая аттестация – 12 кредитов, в том числе комплексный экзамен по специальности – 4 кредита и оформление и защита магистерской диссертации 8 кредита.

### **3 Компетентностная модель (портрет) выпускника**

#### **3.1 Сферы профессиональной деятельности:**

- производственная и психолого-педагогическая деятельность в организациях среднего, высшего и дополнительного профессионального образования технического и сельскохозяйственного направления, научно-исследовательских, проектных организациях и на производстве;

- научно-исследовательская деятельность в сфере образования и на производстве в области повышения квалификации работников в соответствии со специализацией;

- просветительская, управленческая и производственная деятельность в соответствии с полученной квалификацией магистра технических наук.

- материальное производство в конструкторских и проектных учреждениях; производственных и ремонтных предприятиях; дилерских центрах фирм; транспортных организациях и т.п.

#### **3.2 Виды профессиональной деятельности:**

*Виды профессиональной деятельности:*

-производственно-технологическая и организационно-управленческая;

-проектно-конструкторская и научно-исследовательская;

-педагогическая.

*Задачи профессиональной деятельности:*

- разработка технических заданий на проектирование и изготовление аппаратов, машин, приводов, систем, нестандартного оборудования;

- исследование и анализ причин брака и оценка экономической эффективности технологического оборудования;

- технический контроль при проектировании, изготовлении, испытаниях и эксплуатации технологического оборудования;

- планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

- разработка перспективных конструкций, машин и аппаратов и проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;

- проведение технических расчетов по проектам и разработка методической и нормативно-технической документации, предложений по его реализации.

- анализ достижений научно-технического прогресса в области сельскохозяйственного машиностроения;
- внедрение современных технологий в производство технологических машин и оборудования;

### **3.3 Общеобразовательные компетенции:**

Совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень; собирать данные, обрабатывать их с использованием современных информационных технологий; интерпретировать полученные результаты для формирования суждений по научным проблемам; самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений; свободно пользоваться литературой и деловой письменной и устной речью на государственном языке РК, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеть иностранным языком как средством делового общения; знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значение принципов и культуры академической честности.

### **3.4 Базовые компетенции:**

- демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;
- применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;
- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;
- навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области.

### **3.5 Профессиональные компетенции:**

- разрабатывать: технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования; физические и математические модели исследуемых машин, приводов, аппаратов, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;
- организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых технических объектов.

## **4. База прохождения профессиональных практик**

Педагогическая практика проводится в учебных аудиториях и лабораториях кафедры. Базами прохождения исследовательских практик магистрантов являются организации, предприятия агропромышленного комплекса, производственной сферы, подразделения системы управления государственных предприятий. Она распространяется также на научно-производственные объединения, научные, конструкторские и проектные организации, ремонтные, машиностроительные заводы, сельскохозяйственные ремонтные предприятия и т.д.

### 5 Структура образовательной программы магистратуры по научно-педагогическому направлению

№ п/п	Наименование циклов дисциплин и видов деятельности	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2520</b>	<b>84</b>
<b>1.1</b>	<b>Цикл базовых дисциплин (БД)</b>	<b>1050</b>	<b>35</b>
<b>1)</b>	<b>Вузовский компонент (ВК):</b>	<b>600</b>	<b>20</b>
	История и философия науки	150	5
	Иностранный язык (профессиональный)	150	5
	Педагогика высшей школы	90	3
	Психология управления	150	5
	Педагогическая практика	60	2
<b>2)</b>	<b>Компонент по выбору (КВ)</b>	<b>450</b>	<b>15</b>
	Английский язык для академических целей	60	2
	Иностранный язык для академических целей		
	Автоматизированная диагностика технологических машин	150	5
	Диагностика технологических систем		
	Методология научных исследований	90	3
	Организация и планирование научных исследований и инновационной деятельности		
	Технологическое оборудование процессов перерабатывающих производств	150	5
	Технологии и оборудование современного машиностроения		
<b>1.2</b>	<b>Цикл профилирующих дисциплин (ПД)</b>	<b>1470</b>	<b>49</b>
<b>1)</b>	<b>Вузовский компонент (ВК)</b>	<b>540</b>	<b>18</b>
	Научные основы прикладных программ и моделирования технологических машин и оборудования	150	5
	Проектирование технологических машин и оборудования	120	4
<b>2)</b>	<b>Исследовательская практика</b>	<b>270</b>	<b>9</b>
<b>3)</b>	<b>Компонент по выбору (КВ)</b>	<b>930</b>	<b>31</b>
	Материаловедение в пищевом производстве	150	5
	Современные конструкционные материалы и защитные покрытия в машиностроении		
	Методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин	150	5
	Цифровые методы и средства измерения параметров технологических машин		

	Основы технического ремонта и обслуживания технологических машин и оборудования	120	4
	Прогрессивные методы ремонта технологических машин и оборудования		
	Роботизированные комплексы и автоматизация переработки пищевого сырья	90	3
	Современные технологии автоматизации		
	Современное оборудование для водоснабжения и вентиляции пищевого производства	120	4
	Инновационные приводы машин и оборудования в машиностроении		
	Современное оборудование для переработки пищевой продукции		
	Современное оборудование и средства механизации процессов производства технологических машин	150	5
	Технология переработки пищевой и сельскохозяйственной продукции		
	Современные технологии машиностроительного производства	150	5
<b>2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>720</b>	<b>24</b>
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	720	24
<b>3</b>	<b>Дополнительные виды обучения (ДВО)</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация (ИА)</b>	<b>360</b>	<b>12</b>
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	360	12
	<b>Итого</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>



Приложение 1. Академический календарь

Утверждаю  
 Заместитель председателя  
 Управления по академической  
 деятельности Ректор  
 Абдыров А.М.  
 05 2022 г.

**АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ**  
 на 2022-2023 учебный год  
 по направлениям подготовки магистратуры

Начало 1 триместра		1 сентября
1	Презентационная неделя, регистрация на дисциплины	с 1 сентября по 2 сентября (1 курс с 29 августа по 2 сентября)
2	<i>День конституции</i>	30 августа
3	<i>День знаний</i>	1 сентября
4	Экзаменационная сессия	с 14 по 25 ноября
5	<i>День Первого Президента</i>	1 декабря
6	Сдача FX	с 14 ноября по 9 декабря
7	<i>День независимости</i>	16 декабря
8	Каникулы	с 28 ноября по 31 декабря
9	<i>Новогодний праздник</i>	1, 2, 3 января
Начало 2 триместра		1 января
10	<i>Рождество</i>	7 января
11	<i>Международный женский день</i>	8 марта
12	<i>Праздник Наурыз</i>	21,22,23 марта
13	Экзаменационная сессия	с 13 марта по 24 марта
14	Сдача FX	с 13 марта по 31 марта
15	Каникулы	с 27 марта по 31 марта
Начало 3 триместра		1 апреля
16	<i>Праздник единства народа Казахстана</i>	1 мая
17	<i>День защитника Отечества</i>	7 мая
18	<i>День Победы</i>	9 мая
19	Экзаменационная сессия	с 12 июня по 23 июня
20	Каникулы	с 26 июня по 31 августа
21	Сдача FX	с 12 июня по 30 июня
22	Запись на летний триместр	с 26 июня по 30 июня
23	Итоговая аттестация	до 30 июня
24	Летний триместр	с 3 июля по 11 августа
25	<i>День Столицы</i>	6 июля

**Примечание:** В случае совпадения с выходным или праздничным днем занятие начинается в следующий рабочий день

Заместитель директора департамента  
 по академическим вопросам



Имашева А.Ш.



**Приложение**

**2.**

**Рабочий**

**учебный**

**план.**



26	Другие виды обучения	БД	ВК	PP 5208	Педагогическая практика	2					60								2			
27		ПД	ВК	IP 5310	Исследовательская практика	5					150								5			
28		ПД	ВК	IP 6311	Исследовательская практика	4					120										4	
29	Языковой	БД	ВК	IYaP 5204	Иностранный язык (профессиональный)	5	3				150	50	50		20	80				5		
30		БД	КВ	IYaDAC 6215	Иностранный язык для академических целей	2	4				60	20	20		8	32				2		
31		БД	КВ	AYaDAC 6210	Английский язык для академических целей																	
Научно-исследовательская работа (НИР)																						
32	Научно-исследовательская работа	НИР	ОК	NIRMVVMD 5501	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	4					120								4			
33		НИР	ОК	NIRMVVMD 5502	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	4					120									4		
34		НИР	ОК	NIRMVVMD 5503	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	1					30									1		
35		НИР	ОК	NIRMVVMD 6504	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	4					120										4	
36		НИР	ОК	NIRMVVMD 6505	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	3					90											3
37		НИР	ОК	NIRMVVMD 6506	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	8					240											8
<b>Итого теоретического обучения</b>						73	51	0	0	0	2190	730	290	410	30	292	1168					
ДВО	<b>Дополнительные виды обучения</b>					35																
ПП	Педагогическая практика					2		3		3												
ПИ	Исследовательская практика					9		2, 5		5												
НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации					24				1, 2, 3, 4, 5, 6												
ИА	<b>Итоговая аттестация</b>					12																
	Оформление и защита магистерской диссертация					12				6												
<b>Итого</b>						120					3600	730	290	410	30	292	1168					



**Приложение 3. Матрица достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе с помощью учебных дисциплин.**

	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения									
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8		
		<b>Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент</b>											
1	Педагогика высшей школы	Основы педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе. Дидактика высшей школы. Педагогический процесс в высшей школе. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы, формы и средства обучения в высшей школе. Современное состояние высшего образования в РК. Профессиональное становление преподавателя высшей школы. Процесс воспитания в высшей школе. Цель воспитания как педагогическая проблема. Учебно-воспитательный коллектив как форма функционирования целостного педагогического процесса.	3	v	v								
2	Психология управления	Введение в психологию управления. Понятийный аппарат психологии управления. Руководитель и коллектив. Конфликты в трудовом коллективе. Управленческое общение. Технология принятия решений. Понятие субъекта и объекта управления. Руководитель и лидер. Психология приказа. Личность как субъект и объект управления. Демократический стиль руководства и его особенности. Психология критики. Психотипы субъектов общения. Психологическая техника убеждающего воздействия. Психологические проблемы подбора руководящих кадров. Психологические проблемы подготовки и переподготовки руководящих кадров. Подбор и расстановка персонала. Ротация кадров. Аттестация и текучесть кадров.	5	v		v							
3	История и философия науки	Структура и функции научного знания, методы науки в своей профессиональной деятельности; различия идеологических,	5		v	v							

		политических, религиозных построений от научных концепций. Средства и методы современной науки, анализ философско-мировоззренческих, гносеологических, логико-методологических вопросов, стиль научного мышления.										
4	Иностранный язык (профессиональный)	Язык для профессиональных и академических целей на продвинутом уровне, что позволит свободно оперировать научно-понятийным аппаратом специальности, расширять научно-информационную базу, овладевать умениями интерпретации научной информации, аргументации, убеждения, научной полемики, академического письма.	5		v							
5	Педагогическая практика	Педагогическая практика организуется с целью выработки у магистрантов навыков разработки учебного курса, самостоятельного проведения семинарских и практических учебных занятий, а также приобретения опыта организационной и воспитательной работы.	2									
		<b>Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору</b>										
6	Иностранный язык для академических целей	Использование иностранного языка в профессиональной и научной деятельности, владение навыком публичной речи, ведение дискуссии, умение работать с информацией из различных источников, редактировать тексты профессионального содержания на иностранном языке.	2		v							
7	Английский язык для академических целей	Комплексная теоретико-лингвистическая, практическая и информационно-аналитическая подготовка с целью выполнения функций, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной и научной деятельности: владение навыками публичной речи, ведение дискуссии, умение работать с информацией из различных источников, редактировать тексты профессионально значимого содержания на иностранном языке.	2		v							
8	Автоматизированная диагностика технологических машин	Выбор технических средств измерения и контроля параметров технологических машин в зависимости от их конструкции и условий эксплуатации. Оценка точности и надежности средств измерений. Виды испытаний технологических машин: контрольные, исследовательские, параметрические, сдаточные, диагностические, ресурсные и т.п. Оценка технического	5					v				



		состояния технологических машин по результатам испытаний. Научные принципы совершенствование диагностики технологических машин.										
9	Диагностика технологических систем	Формирование теоретических и практических знаний по работе с диагностическим оборудованием для различных технологических систем в машиностроении, программного обеспечения для диагностики технологического оборудования. В результате изучения дисциплины магистранты будут иметь представление об основных проблемах и методах решения задач по обеспечению контроля и диагностики технологического оборудования; знать и уметь использовать приборы, аппаратуру для проведения испытаний и диагностики, программно-математическое обеспечение для компьютерной диагностики, последовательность проведения диагностических исследований и алгоритмы обработки полученной информации.	5					v				
10	Методология научных исследований	Методология научного исследования. Общенаучные методы экономического исследования. Статистико-экономические методы исследования. Балансовый метод исследования, экономико-математическое моделирование и метод разработки целевых программ. Расчетно-конструктивный и экспериментальный методы научного исследования. Функционально-стоимостной и экспертный методы исследования. Информационное обеспечение научного исследования. Научный стиль письма и филологическое сопровождение оформления научной работы. Методика подготовки и оформления магистерской диссертации.	3		v	v						v
11	Организация и планирование научно-исследований и инновационной деятельности	Методологические основы научного знания; Планирование научно-исследовательской работы; Научная информация: поиск, накопление, обработка; Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана; Общие требования к научно-исследовательской работе; Внедрение научных исследований и их эффективность; Методы планирования и проведения эксперимента, техника постановки опытов и методика сопутствующих им наблюдений; Условия проведения,	3		v	v						v

		моделирования, обработки экспериментальных данных.									
12	Технологическое оборудование процессов перерабатывающих производств	Машины и аппараты – составные части технологических комплексов. Организация машинных технологий пищевых продуктов. Машины и аппараты – преобразователи пищевых сред. Оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов (мойки, очистки и сепарирования, калибрования и сортирования, измельчения и обогащения сыпучего сырья, формование, разделение и смешивание жидкообразных неоднородных пищевых сред). Оборудование для ведения тепло-массообменных процессов.	5				v				v
13	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 машиностроении; технологического обеспечения производства изделий требуемого качества, обеспечивающих конкурентоспособность продукции.	5				v				v
		<b>Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент</b>									
14	Научные основы прикладных программ и моделирования технологических машин и оборудования	Моделирование технологических машин и оборудования. Классификация, структура и функциональные возможности CAD/CAM систем. Принципы выбора CAD/CAM системы для предприятия. Принципы функционирования современных САПР. Общая классификация и примеры CAD/CAM/CAE пакетов, их назначение. Системы автоматизированного анализа	5					v	v		

		САЕ. Состав и возможности современных систем высокого уровня на примере Pro/ENGINEER. Разработка УП в CAD/CAM системах.										
15	Проектирование технологических машин и оборудования	Анализ отечественных и зарубежных конструкций машин перерабатывающего комплекса пищевых производств. Нормативно-техническая документация. Стадии разработки конструкторско-технологической документации. Принцип минимальных размеров и материалоемкости. Технологичность конструкции, прочность надежность и долговечность. Изготовление, испытание и доводка опытных образцов. Основы автоматизированного проектирования конструкций машин и оборудования, математическое и программное обеспечение, параметры и характеристики.	4					v				v
16	Исследовательская практика	Исследовательская практика - это форма профессиональной подготовки магистрантов к научно-педагогической и научной деятельности, которая представляет собой вид практической деятельности магистрантов, связанной с проведением научных исследований в рамках избранной темы научно-исследовательской работы.	9									
		<b>Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору</b>										
17	Материаловедение в пищевом производстве	Классификация и свойства конструкционных материалов. Основные стадии процесса получения заготовок и деталей машин. Методы отделочной обработки поверхностей: притирка, суперфиниширование, хоннингование, шевенгование. Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов. Получение изделий методами порошковой металлургии. Антикоррозионные и износостойкие покрытия конструкционных материалов. Металлокерамические изделия. Структура материалов и требования, предъявляемые к ним. Технологические свойства материалов.	5					v				v
18	Современные конструкционные материалы и защитные покрытия в	В дисциплине содержится информация о различных видах конструкционных материалов. формирование комплекса знаний и умений рационального использования в заданных условиях эксплуатации конструкционных материалов на основе металлов	5					v				v

	машиностроении	и сплавов, полимеров, керамик и композитов используемых в машиностроении. Знание основных понятий и положений курса необходимо для расширения кругозора в области новейших конструкционных материалов, используемых в машиностроении для получения ответственных деталей машин.									
19	Методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин	Методы и приборы измерения и контроля процессов переработки и параметров технологических машин и оборудования пищевых производств. Основные положения дифференцированного процесса внутрипочвенного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия. Методы и технические средства измерения и технологического контроля.	5				v	v			
20	Цифровые методы и средства измерения параметров технологических машин	Формирование умений, навыков в области цифровых методов и средств измерения. Производить выбор измерительных систем для контроля и регулирования параметров технологических процессов, производить оценку надежности и экономической эффективности выбранной измерительной системы. Производит расчеты параметров элементов измерительных систем, в поверке и настройке измерительных приборов для проведения исследований и эксплуатации в промышленных условия.	5				v	v			
21	Основы технического ремонта и обслуживания технологических машин и оборудования	Разработка технологической документации, модернизация эксплуатируемых технологических оборудования и ремонт техники и оборудования Способность организовывать процесс эксплуатации комплексов переработки пищевого сырья, способность составлять планы, программы, графики работ, способность применять информационные технологии для ремонта комплексов переработки пищевого сырья	4					v			v
22	Прогрессивные методы ремонта технологических машин и оборудования	Цель дисциплины: изучение методов моделирования технологических процессов ремонта и эксплуатации с использованием средств автоматизированного проектирования SolidWorks. Провести анализ и установить причины повреждения деталей, спроектировать технологический процесс изготовления и ремонта технологических машин и	4					v			v

		оборудования, разрабатывать графики ремонта механического оборудования.										
23	Роботизированные комплексы и автоматизация переработки пищевого сырья	Объекты автоматизации перерабатывающего производства. Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения. Программирование рабочих циклов машины, режимов технологического процесса и вспомогательных функций. Автоматизация типовых технологических процессов в мясной и молочной промышленности. Схемы автоматизации процессов переработки пищевого сырья.	3				v		v			
24	Современные технологии автоматизации	Рассматривает инновационные проекты и технологии в энергетике и машиностроении; информационные технологии в науке и образовании; информационные технологии и автоматизация в технических системах и управлении; технология и переработка органических и неорганических материалов; инновационные технологии и автоматизация в строительстве	3				v	v				
25	Современное оборудование для водоснабжения и вентиляции пищевого производства	Общая характеристика систем водоснабжения и вентиляции в пищевом производстве. Классификация и принцип работы технологических машин. Объемные водонапорные и вентиляционные установки. Вспомогательное оборудование. Регулирующая аппаратура. Расчет параметров машин для водоснабжения и вентиляции пищевого производства. Определение рабочих характеристик оборудования: мощность, технологическая производительность, КПД. Основы автоматизации процессов водоснабжения и вентиляции пищевого производства.	4				v			v		
26	Инновационные приводы машин и оборудования в машиностроении	Цель – формирует знания, умения, навыки в области эксплуатации, обслуживания и оценки технического состояния приводов отраслевых машин; об особенностях инновационных конструкций, компоновки и режимах работы механических, гидравлических и пневматических приводов в машиностроении	4				v			v		
27	Современное оборудование для	Классификация машин и аппаратов перерабатывающих производств, Структурные элементы машин. Соединения	5				v	v				v

	переработки пищевой продукции	деталей и основные типы механизмов. Аппаратурно-технологические схемы пищевых перерабатывающих производств. Технологическое оборудование для подготовки продуктов к основным производственным операциям, Оборудование для дробления и измельчения сырья и полуфабрикатов. Оборудование для механического разделения продуктов переработки. Оборудование для переработки продукции и полуфабрикатов соединением.									
28	Современное оборудование и средства механизации процессов производства технологических машин	Изучение основных принципов автоматического управления технологическими процессами; основных принципов метрологического обеспечения технологических процессов; типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; аппаратуры применяемой для механизации и автоматизации технологических процессов, специфики методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проведение анализа причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятий по их предупреждению.	5				v	v			v
29	Технология переработки пищевой и сельскохозяйственной продукции	Оборудование для переработки продукции растениеводства: по очистке, мойке, измельчения, сортирования. Аппараты гидротермической и тепловой обработки зерна. Оборудование для производства комбикормов. Основы технологии переработки и хранения продукции животноводства: производство молока и молочных продуктов, консервирование, хранение и переработка мяса, производство колбас и мясных полуфабрикатов. Расчет технологических показателей и параметров машин	5				v				v
30	Современные технологии машиностроительного производства	Особенностью современного машиностроения является ужесточение эксплуатационных характеристик машин, высокие требования к качеству изготовления и их надежности работы. Для этого необходимо применение современного экологически безопасного высокопроизводительного технологического оборудования, обеспечивающего высокую точность обработки.	5				v				v