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

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
Казахского агротехнического
университета имени С.Сейфуллина
_____Куришбаев А.К.
31.08. 2016 г.

Рассмотрено на
заседании Ученого
совета университета
протокол № 1
от 31.08.2016г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по специальности 6М080600 – Аграрная техника и технология

Академическая степень: магистр сельскохозяйственных наук по специальности 6М080600 – Аграрная техника и технология
Срок обучения: 2 года (научно-педагогическое)
Форма обучения: очная
Год поступления: 2016

Содержание образовательной программы

№	Наименование компонента	Страница
I	Описание образовательной программы	3
1	Цели и задачи образовательной программы	3
2	Общая характеристика образовательной программы	3
3	Квалификационная характеристика	4
4	Перспективы трудоустройства специалистов	6
II	Результаты обучения и ключевые компетенции	8
III	График учебного процесса на 2016-2018 гг.	10
IV	Содержание рабочего учебного плана	11
V	Карта образовательной программы	14
VI	Формуляр описания модулей	34

I. Описание образовательной программы

1 Цели и задачи образовательной программы

Основными задачами образовательной магистерской программы по специальностям 6М080600 – «Аграрная техника и технология» являются:

- подготовка специалистов с научно-педагогическом образованием для всех видов организаций образования, научно- исследовательских и проектно-конструкторских организаций для предприятий, фирм, машинотехнологических и машиноиспытательных станций, управленческой деятельности в сельхозорганизациях различных форм собственности, местных и республиканских органов управлений образованием, сельским хозяйством;
- удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании;
- углубление теоретической и практической индивидуальной траектории обучения;
- обеспечение целевой подготовки специалистов по заказам организаций;
- обеспечение выпускникам магистратуры фундаментальных знаний на стыке наук, гарантирующих им профессиональную мобильность в аграрной отрасли, органах управления образованием;
- выработка у обучающихся способности к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течение всей активной жизни.

2 Общая характеристика образовательной программы

2.1 Образовательная программа по специальности 6М080600 – «Аграрная техника и технология» разработана в соотвествии с Национальной рамкой квалификаций и профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций, на основании Государственного общеобязательного стандарта высшего образования, магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РК от 23 августа 2012 года (№ 1080) и типового учебного плана специальности 6М080600 – «Аграрная техника и технология». Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 9 модулей, формирующих общекультурные, специальные языковые и профессиональные компетенции.

Общее количество кредитов на данную образовательную программу – 59 кредитов, из них: общее количество кредитов на теоретическое обучение – 42 кредита, на практическое обучение (все виды практик) – 6 креди-

тов, научно-исследовательская работа – 7 кредитов, оформление и защита магистерской диссертации – 3 кредита, комплексный экзамен по специальности – 1 кредит.

3 Квалификационная характеристика:

3.1 Сфера профессиональной деятельности:

- все виды организаций образования;
- научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации;
- предприятия, фирмы, машинотехнологические и машиноиспытательные станции;
- управленческая деятельность в сельхозорганизациях различных форм собственности, местных и республиканских органов управлений образованием, сельским хозяйством.

3.2 Объекты профессиональной деятельности:

- различные виды сельхозформирований (фирмы, предприятия, крестьянские хозяйства);
- машинотехнологические станции (МТС);
- социально-предпринимательские комплексы (СПК);
- перерабатывающие и энергоснабжающие предприятия, заводы;
- проектные и конструкторские организации;
- местные и республиканские органы управления сельским хозяйством;
- техническая эксплуатация и сервис транспортно-технологических машин и энергооборудования;
- образовательная деятельность в высших и средне-специальных, профессионально-технических учебных заведениях технического профиля;
- научная и управленческая работа в научно-производственных учреждениях;
- управленческая деятельность в аппаратах районных, областных Республиканских структур.

3.3 Предмет профессиональной деятельности:

- организация и проведение учебно-воспитательного процесса в организациях образования по агроинженерному профилю;
- организация учебно-воспитательного процесса и производственного процессов на промышленном и др. предприятиях;

- организация научно-исследовательской деятельности с участием обучаемых.

3.4 Виды профессиональной деятельности:

- научная и образовательная (педагогическая) деятельность;
- методическая деятельность в организациях образования по агроинженерному профилю;
- организационно-управленческая деятельность в различных сельхозформированиях, перерабатывающих предприятиях, заводах, местных и республиканских органах управления аграрным сектором;
- производственно-технологическая деятельность в различных сельхозформированиях, перерабатывающих предприятиях, заводах, местных и республиканских органах управления аграрным сектором.

3.5 Функции профессиональной деятельности:

- воспитательная;
- образовательная;
- организаторская;
- коммуникативная;
- конструктивная;
- информационная;
- развивающая;
- ориентационная;
- мобилизационная;
- производственно-технологическая;
- проектная;
- прогностическая;
- творческая;
- предпринимательская.

3.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Типовые задачи профессиональной деятельности направлены на решение:

- конкретных типовых и нетиповых проблем, связанных с планированием и ведением научно-исследовательской и экспериментально-исследовательской деятельностью;
- проблем, связанных с преподавательской деятельностью в вузе, колледже, профтехучилищах;
- задач, связанных с повышением и совершенствованием своего квалификационного уровня.

3.7 Направления профессиональной деятельности

Основным направлением деятельности магистра сельскохозяйственных наук аграрной техники и технологии является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по профилю трудовой и профессиональной деятельности.

Магистр сельскохозяйственных наук по специальности 6М080600 – «Аграрная техника и технология» компетентен как в организации и методах научных исследований, в вопросах инновационных технических и технологических производств в области сельского хозяйства, а также в смежных отраслях знаний.

3.8 Содержание профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности включает:
- научно- исследовательскую работу;
- управленческую деятельность;
- организацию учебно-воспитательного процесса;
- производственно-технологическую деятельность;
- инновационную деятельность;
- информационную и проектную деятельности.

4 Перспективы трудоустройства специалистов

4.1 Области и сферы работы будущих выпускников

Выпускники образовательной программы Магистратура по специальности 6М080600 – «Аграрная техника и технология» могут работать в следующих сферах и областях:
- государственные и негосударственные профильные образовательные организации;
-средние и высшие профессиональные учебные заведения;
- предприятия, организации ведущие подготовку и переподготовку специалистов;

-научно-исследовательских, проектных организациях;

- в учебно-производственных центрах и объединениях (комбинатах) по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих (по отрасли);

- в проектных и конструкторских организациях;

- научно-исследовательских организациях и т.п.

4.2 Работодатели и предприятия

1) ТОО «Агрофирма Родина» (Акмолинская область, Целиноградский район, с. Приозерное)
2) ТОО «Евразия групп» (г. Көкшетау)
3) «Аккольский филиал КазНИИМСЭХ» (г. Акколь)
4) «Мясо-молочный союз Казахстана» (г. Астана)
5) «Союз фермеров Казахстана» (г. Астана)
6) ТОО «Шахтерское» (Карагандинская область, Нуринский район, с. Шахтерское).

II. Результаты обучения и ключевые компетенции

Выпускник образовательной программы научной и педагогической магистратуры по специальности 6М080600 – «Аграрная техника и технология» должен:

1) иметь представление:

- о роли науки и образования в общественной жизни;
- о современных тенденциях в развитии научного познания;
- об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;

2) знать:

- методологию научного познания;
- принципы и структуру организации научной деятельности;
- психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения;
- психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения;

3) уметь:

- использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований;
- критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений;
- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях;
- путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации;
- применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности;
- применять интерактивные методы обучения;
- проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

- креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;

- свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;

- обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др.;

4) иметь навыки:

- научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач;
- осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения;
- методики преподавания профессиональных дисциплин;
- использования современных информационных технологий в образовательном процессе;
- профессионального общения и межкультурной коммуникации;
- ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;
- расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре.

5) быть компетентным:

- в области методологии научных исследований по специальности;
- в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях;
- в вопросах современных образовательных технологий;
- в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

III. График учебного процесса на 2016-2018 гг.

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
	3	10	10	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	26	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4
I	П	.	.	.	.	.	.	.	Р/.	.	.	.	.	.	.	Р/.	::	::	::	=	=	.	.	.	.	.	.	.	Р/.	.	.	.	.	.	.	Р/.	::	::	::	пн	пн	пн	пн	пн	пн	пн	пн	=	=	=	=	=	=
II		пн	пн	пн	пн	.	.	.	.	.	.	.	Р/.	.	.	.	.	.	.	Р/.	::	::	::	=	=	пп	пп	пп	пп	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	/	/	Х	Х	Х	Х	//	//	=								

Презентация П; Теор. обучение .; Руб.конт. Р; Экзам. сессия ::; Каникулы =; Исследоват практика пи; Педагог. практика пп; НИРМ Н; Компл экзамен /; Оформление магистерской диссертации Х; Защита диссертации //

II - Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курс	презента-ция	теор. обуч	рубеж.конт	экзамен. сессия	каникулы	исслед. практика	пед. практика	комп. экзамен	НИРМ	оформле-ние и защи-та маг. диссерта-ции	ВСЕГО:
I	1*	30	4*	6	8	8	0	0	0	0	52
II	0	15	2*	3	3	4	3	2	8	6	44
сумма	1*	45	6*	9	11	12	3	2	8	6	96

IV. Содержание рабочего учебного плана

Цикл дисциплин	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Количество кредитов	Количество кредитов ECTS	Контроль по семестрам			Объем в часах							Распределение объема учебных часов по семестрам			
					Экзамены	Дифференцированный зачет (практический)	Дифференцированный зачет (курсовая)	Всего	Аудиторные	в т.ч. Лекции	Практические	ЛПЗ	СРМП	СРМ	1	2	3	4
															Количество недель в семестре			
															15	15	15	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
БД	**Базовые дисциплины, всего**		**20**	**30**				**900**	**300**	**135**	**165**	**-**	**105**	**495**	**8**	**8**	**4**	**-**
ОК	**Обязательный компонент**		**8**	**12**				**360**	**120**	**45**	**75**	**-**	**60**	**180**	**4**	**4**	**-**	**-**
Модуль 1 – Общественные науки, 6 кредитов																		
	IFN 5201	История философии науки (рус.)	2	3	1			90	30	15	15	-	15	45	1/1			
	Ped 5203	Педагогика (англ.)	2	3	2			90	30	15	15	-	15	45		1/1		
	Psi 5204	Психология (англ.)	2	3	1			90	30	15	15	-	15	45	1/1			
Модуль 2 – Профессиональный иностранный язык, 2 кредита																		
	IYa 5202	Иностранный язык (англ.)	2	3	2			90	30		30	-	15	45		0/2		
КВ	**Компонент по выбору**		**12**	**18**				**540**	**180**	**90**	**90**	**-**	**45**	**315**	**4**	**4**	**-**	**-**
Модуль 3 – Моделирование систем и организация научных исследований, 8 кредитов																		
	MS 5205	Моделирование систем (каз.)	4	6	1			180	60	30	30	-	15	105	2/2			
	ONIP 5206	Организация научных исследований и патентоведение (рус.)	4	6	2			180	60	30	30	-	15	105		2/2		

Модуль 4 – Автоматизация выполнения чертежей, 4 кредита																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	AVCh 6207	Автоматизация выполнения чертежей (каз.)	4	6	3			180	60	30	30	-	15	105	-	-	2/2	-
ПД	**Профильные дисциплины**		**22**	**33**				**990**	**330**	**165**	**165**	**-**	**105**	**555**	**6**	**6**	**10**	**-**
ОК	**Обязательный компонент**		**2**	**3**				**90**	**30**	**15**	**15**	**-**	**15**	**45**	**2**	**-**	**-**	**-**
Модуль 5 – Научные исследования в сельскохозяйственном производстве, 2 кредита																		
	ONI 5301	Основы научных исследований (рус.)	2	3	1			90	30	15	15	-	15	45	1/1			
КВ	**Компонент по выбору**		**20**	**30**				**900**	**300**	**150**	**150**	**-**	**90**	**510**	**4**	**6**	**10**	**-**
Модуль 6 – Основы теории аграрной техники, 8 кредитов																		
	TOMSP 5302	Теоретические основы механизации сельскохозяйственного производства – 1,2 (рус.)	8	12	1,2			360	120	60	60	-	30	210	2/2	2/2		
Модуль 7 – Английский язык для академических целей, 2 кредита																		
	AYaAC 5303	Английский язык для академических целей (англ.)	2	3	2			90	30	-	30	-	15	45		0/2		
Модуль 8 – Инженерное проектирование и планирование экспериментов, 7 кредитов																		
	InPr 6304	Инженерное проектирование (рус.)	3	4,5	3			135	45	30	15	-	15	75			2/1	
	PE 6305	Планирование эксперимента (рус.)	4	6	3			180	60	30	30	-	15	105			2/2	
Модуль 9 – Инновационные технологии точного земледелия, 3 кредита																		

	MDVMU 6306	Механизация дифференцированного внесения минеральных удобрений (рус.)	3	4,5	3			135	45	30	15	-	15	75			2/1	
	Итого теоретического обучения		**42**	**63**				**1890**	**630**	**300**	**330**	**-**	**210**	**1050**	**14**	**14**	**14**	**-**
ДВО	**Дополнительные виды обучения**		17	59														
ПП	**Педагогическая практика**		3	3		4		90	45		45			45				*
ПИ	**Исследовательская практика**		3	12		2,3		360	45		45			315		*	*	
НИРМ	**Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации**		7	28		1-4		840	105		105			735	*	*	*	*
ИА	**Итоговая аттестация**		4	16	4			420	60	15	45			360				*
КЭ	**Комплексный экзамен**		1	4	4			105	15	15				90				*
ОиЗМД	**Оформление и защита магистерской диссертации**		3	12	4			315	45		45			270				*
	Итого		**59**	**122**				**3600**	**885**	**315**	**570**	**-**	**210**	**2505**	**14**	**14**	**14**	**-**

V. Карта образовательной программы

Дублинские дескрипторы	Наименование модуля	Компетенция	Наименование дисциплины	Результаты обучения
		Модуль 1		
A. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **B.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за	**Общественные науки**	A. Иметь представление: - о современных тенденциях в развитии научного познания; - об актуальных методологических и философских проблемах науки; - о роли науки и образования в общественной жизни; - о современных тенденциях в развитии научного познания; - об актуальных методологических и философских проблемах естественных, социальных, гуманитарных, экономически наук; B. Знать: - методологию научного познания; - принципы и структуру организации научной деятельности; - методологию научного познания; - принципы и структуру организации научной деятельности; C. Уметь: - использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований; - критически анализировать существующие	История и философия науки	В результате изучения дисциплины «История и философия науки» магистранты должны приобрести знания, умения, навыки, необходимые для успешного анализа философско-мировоззренческих, гносеологических, логико-методологических вопросов, а также умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Магистрант должен уметь применять полученные знания о структуре и функциях научного знания, о методах науки в своей профессиональной области; осуществлять деятельность по получению, распространению и практическому применению новых знаний о мире.

применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение.		концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; - использоать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексе научных исследований; - критически анализировать существующие концепции, теориии и подходы к анализу процессов и явлений; D. Иметь навыки: - креативного мышления и творческого подхода к решению новых проблем и ситуаций; - общения по тематике своей области компетенции с равными по статусу, широким научным сообществом и обществом; E. Быть компетентным: - в области методологии исследований по специальности; - в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.		
		A. Иметь представление: - о профессиональной компетентности преподавтеля высшей школы; B. Знать: - принципы и структуру организации научной деятельности; C. Уметь: - применять знания педагогики и психологии	Педагогика	Должны иметь предствления о (об): - актуальных проблемах педагогической науки; - сущности педагогической деятельности преподавателя вуза; - роли предметного образования в профессиональной подготовке будущего специалиста;

		высшей школы в своей педагогической деятельности; - применять интерактивные методы обучения; - проводить информационно – аналитическую и информационно – библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; - креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций; D. Иметь навыки: - осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения; - методики преподавания профессиональных дисциплин; - использования современных образовательных технологий в образовательном процессе; E. Быть компетентным: - педагогической деятельности в высших учебных заведениях; - в вопросах современных образовательных технологий.		- субъекте профессиональной деятельности и о способах самоопределения и самоанализа. Знать: - педагогические факты, явления, события и описания их на языке педагогической науки, опираясь на закономерности педагогических теорий, объяснения, прогнозирования и развития; - конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения и воспитания; - создание творческо-развивающей среды в процессе обучения и воспитания. Уметь: - выделить из окружающей действительности педагогические факты, явления, события и описания на языке педагогической науки, опираясь на закономерности педагогических теорий; - конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новые концепция обучения и воспитания; - создать творческо - развивающую среду в процессе обучения и воспитания. Иметь навыки в: - решении проблем высшего педагогического образования и перспектив его дальнейшего развития; - вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения; - основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия, средствах и технологиях безконтрольного

				обучения; - решений актуальных психолого-педагогических проблем, оценке достигнутых результатов; организации и управлении деятельностью студентов.
		А. Иметь представление: - о современных тенденциях в развитии научного познания; - о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глаболизации; В. Знать: - психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения; - психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения; С. Уметь: - проводить информационно – аналитическую и информационно – библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; - креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;	Психология	Должны иметь предствления о (об): - социально – психологической пророде педагогической деятельности; - психологической сущности познавательной деятельности; - содержании и специфике психолого-педагогического воздействия на объекта педагогического процесса; - индивидуальной особенности объекта педагогического процесса; - особенности педагогического процесса высшего учебного заведения. Знать: - эффективное применение современных методов и средств обучения в ВУЗ-е; - организацию учебного процесса и использование приемлимых психологических методик; - применение психолого-диагностических

		D. Иметь навыки: - профессионального общения и межкультурной коммуникации; - ораторского искуства, правильного и логического оформления своих мыслей в устной и письменной форме; - расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; Е. Быть компетентным: - в способах обеспечения постоянного обновлений знаний, решения профессиональных навыков и умений.		методов исследования личности студента и студенческой группы; Уметь: - выделенить из окружающей действительности психологические процессы, явления, события и описания их на языке психологической науки, опираясь на закономерности, теорий; - конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новые концепций в психологической науке; Иметь навыки в решении научно психологических проблем высшего педагогического образования и перспективе дальнейшего развития.
Модуль 2				
А Демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального разви-	**Профессиональный иностранный язык**	А. Иметь представление об оперировании научно-понятийного аппарата специальности, о расширении научно-информационной базы, об овладевании умениями интерпретации научной информации, аргументации, убеждения, научной полемики, академического письма; В. Знать компетенции для работы со специальной литературой, связанной с научным проектом магистранта, для активного использования знаний, полученных в процессе изучения иностранного языка, для презен-	Иностранный язык (профессиональный)	По окончании изучения модуля «Иностранный язык (профессиональный)» **м**агистрант должен знать**:** функционально-стилистические характеристики научного изложения материала на изучаемом иностранном языке, общенаучную терминологию и терминологический подъязык соответствующей специальности на иностранном языке, основы деловой переписки в рамках международного сотрудничества. Магистрант должен уметь: - свободно читать, переводить оригинальную

тия или применения идей, часто в контексте научных исследований; **B.** Применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью; **C**. Интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний; **D**. Четко и ясно		тации в магистерских диссертациях;. С. Уметь совершенствовать навыки устной коммуникации на иностранном языке в монологической и диалогической формах на основе развития умений аргументации и полемики в рамках общенаучной и научно-профессиональной проблематики; D**.** Иметь навыки овладения продвинутым уровнем языка для специальных целей (LSP) для его дальнейшего использования в профессионально-ориентированном устном и письменном общении по профилю конкретной специальности; Е. Быть компетентным при чтении иностранной литературы по соответствующей специальности и статей общественно-политической направленности с последующей обработкой и интерпретацией извлеченной информации; при обучении письменному эксплицированию научной информации на иностранном языке в общепринятых основных формах; при изучении лингвистических характеристик жанров деловой речи, официально-делового и научного функциональных стилей по профилю подготовки специалиста; при совершенствовании навыков перевода текстов с иностранного языка на язык обучения и с языка обучения на иностранный язык на материале аутентичных текстов общенаучной и профессиональной направленности; при дальнейшем совершенствовании навыков аудирования на материале профессионально-ориентированного содержания.		литературу по избранной специальности с последующим анализом, интерпретацией и оценкой извлеченной информации, - эксплицировать в письменной форме (реферат, аннотация, резюме) научную информацию. Магистрант должен уметь: - участвовать в профессиональной дискуссии, научных дебатах, прениях, беседах за "круглым столом", - выступать с презентацией научного исследования (на семинарах, конференциях, симпозиумах, форумах), - воспринимать на слух и понимать публичные выступления при непосредственной и опосредованной коммуникации (лекции, доклады, теле- и интернет-программы); Магистрант должен иметь умения в : - устной коммуникации по специальности в формах монолога, диалога/полилога (доклад, сообщение, дискуссия, дебаты, прения, беседы за "круглым столом"), - подготовкее письменных форм изложения информационного материала по специальности (научный доклад, сообщение, тезисы, постерный доклад, реферат, аннотация); - в работе с лексикографическими источниками на иностранном языке (традиционными и on-line); - использовании современных подходов к изучению иностранного языка (национальных корпусов иностранных языков). По окончании курса магистрант сможет свободно оперировать научно-понятийным ап-

сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам **Е.** Продолжать обучение самостоятельно				паратом специальности, расширять научно-информационную базу, овладевать умениями интерпретации научной информации, аргументации, убеждения, научной полемики, академического письма. С помощью умений полученных в ходе изучения курса магистрант сможет свободно обмениваться мнениями на международном уровне в ходе дискуссий, научных конференций и форумов.
Модуль 3				
А. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **В.** Знания, понимание и способность решать проблемы в но-	**Моделирование систем и организация научных исследований**	А. Иметь представление об использовании в практике понятия моделирования систем, понимать ее место в системе других дисциплин; В. Знать навыки работы с компьютерной технологией, таблицами, схемами, алгоритм решения математических задач; С. Уметь решать, сопоставлять, формулировать, выражать и обосновывать свою позицию, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам моделирования;	Моделирование систем	В результате изучения данной дисциплины магистранты должны знать предмет и задачи изучаемой дисциплины, ее место в системе других дисциплин по организации и управлению производственными процессами в инженерной системе, методы решения оптимизационных задач. В результате изучения данной дисциплины магистранты должны овладеть практическими навыками моделирования транспортных процессов в инженерной системе и системами технического обслуживания автопарка.

вых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение		D. Иметь навыки в области формирования чувства толерантности, коммуникабельности, уважения и соблюдения законодательства регламентирующего деятельость в области моделирования технологических процессов и создания новых эффективных машин для сельского хозяйства; E. Быть компетентным в области анализирования ключевых проблем и моделирования при проектировании технологических процессов в сельском хозяйстве.		
		A. Иметь представление об использовании в практике понятия организации и управления производственными процессами; об использовании в практике научного исследования понятия творческого мышления, самостоятельного ориентирования в современном потоке научной информации; о постановке изобретательских задач, выполнении и доводке их до логического завершения – получения патентов на изобретения и полезные модели; B. Знать практические навыки работы по созданию новых технических решений на уровне изобретений с использованием способов активизации мышления; алгоритм	Организация научных исследований и патентоведение	В результате изучения данной дисциплины магистранты должны иметь представление и знать: организацию научных исследований, основы профессионального творчества; методы активизации творческого мышления; планирование изобретательской работы в Республике Казахстан; понятия изобретения и полезной модели; порядок оформления и подачи заявки на изобретение и полезную модель; порядок рассмотрения заявок в патентном ведомстве; виды решений патентного ведомства по заявкам; права и льготы изобретателей; понятие и виды лицензий, экономику изобретений; магистранты должны уметь: анализировать техническую ситуа-

		проведения патентного поиска и алгоритм составления заявки на предполагаемые изобретения; C. Уметь решать, сопоставлять, формулировать, выражать и обосновывать свою позицию, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам профессионального творчества и патентоведения; D. Иметь навыки в области формирования чувства толерантности, коммуникабельности, уважения и соблюдения законодательства регламентирующего деятельность в области технического творчества, патентоведения, моделирования технологических процессов и создания новых эффективных машин для сельского хозяйства; научного осмысления сущности научных познаний; E. Быть компетентным в области анализирования ключевых проблем и моделирования при проектировании технологических процессов в сельском хозяйстве.		цию и находить новые технические решения; владеть методами активизации творческого мышления; составлять заявки на предполагаемые изобретения и полезные модели и вести переписку с патентным ведомством; проводить патентный поиск при выполнении магистерской диссертации, а также в научно-исследовательской работе.

Модуль 4				
A. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **B.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко	**Автоматизация выполнения чертежей**	A. Иметь представление: - о современных тенденциях в развитии научного познания в области автоматизации выполнения чертежей; B. Знать: - функции автоматизации выполнения чертежей (АВЧ); - графические системы AutoCAD и КОМПАС; - копьбтерную графику; C. Уметь: - использовать полученные знания для самостоятельной работы; - креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций; - свободно владеть иностранным языком на проофессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования; D. Иметь навыки: - креативного мышления и творческого подхода к решению новых проблем и ситуаций; - использования современных образовательных технологий в образовательном процессе; E. Быть компетентным: - в области методологии исследований по специальности; - в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональ-	Автоматизация выполнения чертежей	*В когнитивной сфере.* Вспомнить основные этапы развития автоматизации выполнения чертежей (АВЧ), функции АВЧ, этапы развития технических средств для АВЧ. Выявить основной метод выполнения технических чертежей, проиллюстрировать примерами. Решить задачи на чтение чертежа детали. Решить задачи на применение графических примитивов КОМПАС. В графической системе КОМПАС: использовать знания для построения чертежа и твердотельной модели детали и сборочной единицы; сконструировать изделие по описанию; доработать конструкцию изделия с учетом ее недостатков. Сравнить графические возможности редакторов Word, Paint, PowerPoint, Excel. Подготовить сообщение по сравнению преимуществ и недостатков графических систем AutoCAD и КОМПАС. *В аффективной сфере.* Осознать необходимость компьютерной графики для овладения специальностью, проявить готовность работать самостоятельно; продемонстрировать способности к самостоятельной работе. *В психомоторной сфере.* Выполнять движения преподавателя, выполняющего чертеж с помощью компьютера. Пользоваться компьютером при отсутствии преподавателя.

и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **Е.** Умение самостоятельно продолжать обучение.		ных навыков и умений; - в области выполнения технических чертежей с помощью компьютера		Демонстрировать высокий уровень пользования компьютером.
Модуль 5				
А. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в кон-	**Научные исследования в сельскохозяйственном производстве**	А. Иметь представление об использовании в практике научного исследования понятия творческого мышления, самостоятельного ориентирования в современном потоке научной информации; о постановке научных задач; о самостоятельном, творческом труде по	Основы научных исследований	Результатом изучения модуля является знание понятия о науке, характерных ее чертах; знание принципов научного творчества, задач теоретических исследований, задач экспериментальных исследований, планирования экспериментов, организационно-

тексте научных исследований; **B.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение.		поиску, анализу, освоению и внедрению в сельхозмашиностроение современных, существенных и значимых научно-технических разработок, выполненных на высоком научном уровне и обеспечивающих значительное повышение эффективности производства; B. Знать практические навыки работы по проведению научных исследований, современный поток научной информации; постановку научных задач; C. Уметь сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам научных исследований; D. Иметь навыки в области формирования чувства толерантности, уважения и соблюдения законодательства регламентирующего деятельность в области научных исследований, технического творчества; E. Быть компетентным при анализе состояния научных исследований, технического творчества при проектировании технологических процессов в сельском хозяйстве.		психологических аспектов в научно-исследовательской работе; знание оценки экономической эффективности научных исследований; знание основ профессионального творчества и изобретательства; умение постановки и решения научных задач; умение выполнения теоретических исследований; умение использования организационно-психологических аспектов в научно-исследовательской работе; освоение основ профессионального творчества; умение анализирования технической ситуации и нахождения новых технических решений; овладение методами активизации творческого мышления и проведения патентного поиска при выполнении научно-исследовательской работы и выполнении магистерской диссертации.

		Модуль 6		
A. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **B.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих	**Основы теории аграрной техники**	A. Иметь представление о назначении устройства, рабочего процесса и регулировок современных машин сельскохозяйственного производства; об основах теории процессов измельчения, дозирования, смешивания, прессования, влаготепловой и химической обработки кормов, доения и первичной обработки молока, уборки и удаления навоза; о технологических основах механической обработки почвы; о машинах и орудиях для дополнительной обработки почвы; B. Знать основы теории процессов механизации сельскохозяйственного производства, настройки машин на заданный режим работы, недостатки машин при работе в хозяйственных условиях; C. Уметь оценивать качество работы и эффективность использования современных агротехнологических машин; сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам технологического процесса, формулировать выводы о применении конкретной техники, строить собственную аргументацию; D. Иметь навыки в области общения, толе-	Теоретические основы механизации сельскохозяйственного производства – 1,2	Результатом обучения данной дисциплины является изучение вклада ученых в развитие науки и техники сельскохозяйственного производства; знание теоретических сведений о механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства; знание зоотехнических требований, предъявляемых к средствам механизации сельскохозяйственного производства; знание основ теории производственных процессов протекающих в животноводстве; знание прогрессивных направлений механизации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; знание конструкции современных сельскохозяйственных машин, основ проектирования узлов и конструкций современных сельскохозяйственных машин; знание принципиальных путей развития механизации сельскохозяйственного производства. Умение проектировать узлы и конструкции современных машин сельскохозяйственного производства; обеспечивать рациональную эксплуатацию машин и оборудования сельскохозяйственного назначения; умение оценивать качество и эффективность средств

суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение.		рантности, патриотизма и уважения к профилю специальности; осваивания современных конструкций и технологических процессов агротехнологических машин; Е. Быть компетентным в области анализирования ключевых вопросов по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин и их конструирования.		механизации сельскохозяйственного производства.
		Модуль 7		
A Способность .демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;	**Английский язык для академических целей**	В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции: А. Способность к восприятию, обобщению, анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения **B.** Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь **C.** Владение основными методами, способа-	Английский язык для академических целей	По окончании изучения курса «Английский для академических целей» **Магистрант должен**: **ЗНАТЬ:** - академическую лексику, необходимую для общения в академической среде; - жанровые особенности академических текстов; **УМЕТЬ:** **А.** - строить монологическое и диалогическое высказывание, использую при этом широкий набор языковых средств, - составлять логическое, структурированное сообщение по широкому спектру тем в академической среде; **В.** - самостоятельно писать на английском

B. Способность применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или меж дисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью; **C**. Способность интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний; **D**. Способность четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование		ми и средствами получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией **D.** Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях **E.** Владение иностранным языком на уровне, достаточном для разговорного общения, а также для поиска и анализа иностранных источников информации		языке тексты различных жанров, предусмотренных программой, - понимать основную мысль академических текстов, в том числе и текстов по специальности; **C.** - извлекать необходимую информацию из академических текстов - критически анализировать информацию, реферировать и аннотировать тексты; **D.** - пользоваться справочными материалами, в том числе, ресурсами Интернет · иметь навыки (приобрести опыт) эффективного поиска англоязычных источников в Интернете; **E.**· составления академических презентаций по заданной теме

специалистам и неспециалистам **Е.** Способность продолжать обучение самостоятельно				
Модуль 8				
А. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **В.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **С.** Интегрирован-	**Инженерное проектирование и планирование экспериментов**	А. Знать и умение использовать в практике научных исследований понятия об основных методах проектирования и создания общеинженерных и сельскохозяйственных систем, проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями их эксплуатации технических систем, основ экономической теории; прогнозирования и принятия грамотных инженерно-проектных решений; В. Приобретения практических навыков работы по проектированию и конструированию инженерных систем; приобретения практических навыков и методов обоснования и расчетов основных конструктивных и технологических параметров работы их рабочих органов, машин, агрегатов; С. Способность, сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам проектирования инженерных сис-		В результате изучения дисциплины магистрант должен знать: Основы проектирования и конструирования машин; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы с. х. машин, агрегатов; патентную, техническую и справочную литературу; основные направления и тенденции развития научно-технического процессов области сельскохозяйственной техники. В результате изучения дисциплины магистрант должен уметь: определять области экономически целесообразного применения всех видов и типов сельскохозяйственных машин и оборудования; проектировать и конструировать машины, механизмы, узлы и оборудование различного назначения, используемые в сельском хозяйстве, с простыми и сложными видами нагрузок; осуществлять оценку проекту и конструкций машины, механизмы, узлов и оборудование по экономическим, технологическим и энергетиче-

ные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение.		тем в том числе сельскохозяйственного назначения; патентную, техническую и справочную литературу; основные направления и тенденции развития научно-технического процесса области сельскохозяйственной техники. Способность оценивать теоретические и экспериментальные исследования; сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам научных исследований, формулировать выводы о применении конкретных параметрах оборудования, строить собственную аргументацию; D. Формирование чувства толерантности, ответственности, уважение и соблюдение законодательства регламентирующую трудовую деятельность и нормы служебной и межличностной этики. В области общения – формирование чувства толерантности, патриотизма и уважения к профилю специальности; E. Умение анализировать состояние инженерных систем сельскохозяйственного производства. Определять и решать проблемы в области проектирования сельскохозяйственных машин, экономическая эффективность вновь созданных орудий. Умение пользоваться учебной и учебно-методической литературой, наглядными и техническими средствами обучения.		ским факторам; обосновывать, выполнять расчеты и конструировать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы сельскохозяйственных машин; эскизно оформит проект и конструкцию машин, механизмов, узлов и оборудования; разрабатывать технологическую документацию на производство сельскохозяйственных машин и оборудовании; использовать при решении проектировочных и эксплутационных работ современные средства вычислительной техники; определять способы снижения металлоемкости проектируемых и конструируемых машин, механизмов, узлов и оборудования.

		A. Иметь представление о понятии цели, задач и этапов научного исследования, общей методике экспериментальных исследований; B. Знать практические навыки и методы обоснования основных конструктивных и технологических параметров работы рабочих органов, машин, агрегатов; методики проведения экспериментальных исследований и обработку опытных данных; C. Уметь сопоставлять, формулировать выводы, оценивать теоретические и экспериментальные исследования; сопоставлять, формулировать выводы; D. Иметь навыки формирования чувства толерантности, ответственности, уважения и соблюдения законодательства, регламентирующего трудовую деятельность и нормы служебной и межличностной этики; использования современных методов планирования экспериментов технологических процессов; E. Быть компетентным при работе с учебной и учебно-методической литературой, наглядными и техническими средствами обучения, анализе вопросов планирования экспериментов по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин.	Планирование экспериментов	Результатом обучения данной дисциплины является знание задач и этапов научного исследования, общих методик экспериментальных исследований, планов первого и второго порядка, задач обработки опытных данных. Умение планировать эксперимент для получения математической модели процесса; умение проводить каноническое преобразование математических моделей; умение изучать поверхность отклика с помощью двумерных сечений; умение планировать эксперимент с использованием моделирования.

Модуль 9				
A. Развивающие знания и понимание для оригинального развития или применения идей в контексте научных исследований; **B.** Знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках междисциплинарных областей, связанных с изучаемой областью; **C.** Интегрированные знания с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; **D.** Умение четко и ясно сообщать свои выводы и	**Инновационные технологии точного земледелия**	A. Иметь представление об основных положениях дифференцированного применения минеральных удобрений в системе точного земледелия; о принципах работы технических средств для дифференцированного применения удобрений; B. Знать методы решения плановых технологических и оперативных задач по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур; электронные карты распределения и внесения элементов питания; C. Уметь сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам точного земледелия; D. Иметь навыки научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; использования современных информационных технологий в образовательном процессе; профессионального общения и межкультурной коммуникации; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; E. Быть компетентным при моделировании и анализе состояния развития точного земледелия; при решении плановых технологических и оперативных задач по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур.	Механизация дифференцированного вненсения минеральных удобрений	Результатом изучения данного модуля является знание сущности точного земледелия, существующих систем позиционирования, методов для исследования пространственной и временной изменчивости параметров плодородия поля, методов отбора проб, приборов и оборудования для получения информации в системе точного земледелия, методов разработки электронных карты распределения и внесения элементов питания, принципов работы технических средств для дифференцированного применения удобрений, перспектив развития и введения в сельское хозяйство Казахстана точного земледелия.

знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; **E.** Умение самостоятельно продолжать обучение.				

VI. Формуляр описания модулей

Формуляр описания 1 модуля

Модуль 1 - Общественные науки, 6 кредитов	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	общий общеобразовательный модуль
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	6
Количество часов в неделю	6
Форма обучения	очная
Семестр	1, 2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Философия (курс бакалавриата), религиоведение (курс бакалавриата), социология (курс бакалавриата), политология (курс бакалавриата)
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Анализ философско-мировоззренческих, гносеологических, логико-методологических вопросов. Умения и навыки научно-исследовательской деятельности. Структура и функции научного знания. Методы науки. Философские взгляды на науку. Мировоззрение. История науки. Методы научного познания. Системное понимание в области изучения и освоение умений и методов исследования в определенной области. Актуальные методологические и философские проблемы науки. Умение использовать в практике научного исследования методологические основы развития педагогики, знание основных этапов развития педагогической мысли казахского народа, основных методов, средств, и факторов народного воспитания, понимание роли народных традиций и обычаев казахского народа и различных этносов, проживающих на территории Казахстана. Способность создавать, разрабатывать и адаптировать важный процесс исследований с научной целостностью. Приобретение практических навыков работы с методами педагогического исследования, творческими, практическими и тестовыми заданиями. Способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей. способность сопоставлять, формулировать, анализировать выводы, строить собственную аргументацию, суждение и умозаключение. Общение по тематике своей области компетенции с равными по статусу, широким научным сообществом и обществом. в области общения - формирование чувства собственного достоинства, чувства толерантности, уважения к культурным ценностям и традициям всех народов Казахстана. Способность содействовать, в рамках академических и профессиональных контекстов, технологическому, социальному или культурному развитию в интересах формирования общества, основанного на знаниях. В области обучения - умение анализировать этнопедагогические идеи великих просветителей казахского народа, применять методы и средства этнического воспитания, воспринимать этнокультурные ценности народа РК. Психология познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения. Психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения. Теории и подходы к анализу процессов и явлений. Психология высшей школы в своей педагогической деятельности. Интерактивные методы обучения. Мышление и творческий подход к решению новых проблем и ситуаций. Профессиональное общение и межкультурная коммуникация. Ораторское искуство, правильное и логическое оформление своих мыслей в устной и письменной форме.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Должны иметь предствления о (об): актуальных проблемах педагогической науки; сущности педагогической деятельности преподавателя вуза; роли предметного образования в профессиональной подготовке будущего специалиста;

	субъекте профессиональной деятельности и о способах самоопределения и самоанализа. Знать педагогические факты, явления, события и описания их на языке педагогической науки, опираясь на закономерности педагогических теорий, объяснения, прогнозирования и развития; конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения и воспитания; создание творческо-развивающей среды в процессе обучения и воспитания. Уметь: выделенить из окружающей действительности психологические процессы, явления, события и описания их на языке психологической науки, опираясь на закономерности, теорий; конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новые концепций в психологической науке. Иметь навыки в: решении научно психологических проблем высшего педагогического образования и перспективе дальнейшего развития; вопросах применения эффективных психологических теорий; решений актуальных психолого-педагогических проблем, оценке достигнутых результатов; организации и управлении деятельностью студентов. решении проблем высшего педагогического образования и перспектив его дальнейшего развития; в вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения; основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия, средствах и технологиях безконтрольного обучения; решении актуальных психолого- педагогических проблем, оценке достигнутых результатов; организации и управлении деятельностью студентов. Быть компетентными в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях; в вопросах современных образовательных технологий; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждой учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1,2 семестры
Литература	1. Абдина А.К. «Философия», 2008; 2. Ибраева К.Ж. «Организация и планирование научных исследований в профессиональной педагогике», 2008; 3. Трофимова Н.М., Пушкина Т.Ф., Козина Н.В. «Возрастная психология», 2005.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 2 модуля

Модуль 2 - Профессиональный иностранный язык, 2 кредита	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	дополнительный модуль
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	2
Количество часов в неделю	2
Форма обучения	очная
Семестр	2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Иностранный язык (курс бакалавриата)
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Расширение лексического минимума общеупотребительных слов исловосочетаний, овладения грамматическими формами и конструкциями на уровне их употребления в речи. Овладение лексическим и терминологическим минимумом по специальности. Построение различных типов речевой деятельности: беседа, описание, информирование. Грамматические формы и конструкции в коммуникативном, функциональном аспектах. Репродуцирование адаптированных и продуцирование несложных прагматических текстов, диалогических и монологических, в устной и письменной форме, на темы, актуальные для социально-бытовой и профессиональной сфер, по разным видам речевой деятельности: говорению, аудированию, чтению, письму. Развитие учебно-профессиональной речи: а) выработка умений и навыков чтения, слушания, конспектирования литературы по специальности; б) составление различного рода научно-учебных текстов, близких к текстам учебников и лекций, диалогов и монологов на учебно-профессиональные темы; в) интенсивное обучение основным функционально-смысловым типам высказываний: монологу-описанию, монологу-повествованию, монологу-рассуждению, диалогу-беседе**,** диалогу-дискуссии. Профессиональный казахский (русский) язык Развитие научно-профессиональной речи: а) активное, обобщенное, объемное формирование навыков и умений в области научно-профессиональной речи**.**
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь представление об основах теорий речевой коммуникации; о правилах казахского и русского языка. Знать правильное изложение своих мыслей в устной и письменной форме; формулировку выводов. Уметь владеть приемами аргументации, нормами современного литературного языка; опытом изложения информации в процессе общения в области избранной профессии; формировать речевую и коммуникативную компетенцию. Иметь навыки использования теории аргументации, логики, основных правил казахского и русского языков, речевого этикета; навыки практического владения казахским и русским языком. Быть компетентными в области научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях; в вопросах современных образовательных технологий; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных умений.
Форма итогового контроля	Экзамен по учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1. Ахметова Б.Б., Жетпісбаева Б.А., Нұржанова М.Ө., Шункеева С.Ә. Deutch sprachigeLander [Электрондық ресурс]: оқу құралы, 2007. http://www.rmeb.kz/Default.asp?sign=1 2. Белоусова А.Р., Мельчина О.П. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов, 2010. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=588.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 3 модуля

Модуль 3 - Моделирование систем и организация научных исследований, 8 кредитов	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	8
Количество часов в неделю	8
Форма обучения	очная
Семестр	1, 2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Физика (курс бакалавриата), основы патентоведения и профессионального творчества (курс бакалавриата), математика (курс бакалавриата)
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Умение использовать в практике понятия моделирования систем, понимать ее место в системе других дисциплин по организации и управлению производственными процессами. Роль и место методов модели-рования в решении инженерных проблем в условиях рыночной экономики. Основные этапы моделирования и их характеристика. Линейная оптимизационная модель. Моделирование оптимального состава автопарка. Задачи размещения авторемонтные предприятий. Общие сведения о системах массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Моделирование транспортных процессов в инженерной системе. Моделирование системы технического обслуживания автопарка. Умение использовать в практике научного исследования понятия творческого мышления, самостоятельно ориентироваться в современном потоке научной информации, производить постановку изобретательских задач, выполнять и доводить их до логического завершения – получения патентов на изобретения и полезные модели. Навыки, знания и опыт самостоятельного, творческого труда по поиску, анализу, освоению и внедрению в сельхозмашиностроение, сельскохозяйственное производство современных, существенных и значимых научно-технических разработок, выполненных на высоком научном уровне и обеспечивающих значительное повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Приобретение навыков работы с компьютерной технологией, таблицами, схемами, умение решать математические задачи. Приобретение практических навыков работы по созданию новых технических решений на уровне изобретений с использованием способов активизации мышления, проводить патентный поиск и составлять заявки на предполагаемые изобретения, вети переписку с патентным ведомством до получения патента на изобретение или полезную модель. Использовать технические разработки в магистерской диссертации. Способность решать, сопоставлять, формулировать, выражать и обосновывать свою позицию. Способность, сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам профессионального творчества и патентоведения. В области общения формирование чувства толерантности, коммуникабельности. В области общения – формирование чувства толерантности, уважения и соблюдения законодательства регламентирующего деятельность в области технического творчества, патентоведения, моделирования технологических процессов и создания новых эффективных машин для сельского хозяйства. Научно осмыслить и понять сущность научных познаний, способствовать овладению студентами навыков работы с научной литературой, умением грамотно излагать мысли, аргументировать точку зрения, вести дискуссию. В области обучения – умение анализировать ключевые проблемы. Умение анализировать и моделировать состояние технического творчества и патентоведения при проектировании технологических процессов в сельском хозяйст-

	ве. Повышение эффективности обучения студентов за счёт умения самостоятельной работы в приобретении новых знаний в области конструирования и создания новых видов техники для механизации сельского хозяйства.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь предсталение по организации и управлению производственными процессами в инженерной системе, методах решения оптимизационных задач. Знать организацию научных исследований, основы профессионального творчества; методы активизации творческого мышления; планирование изобретательской работы в Республике Казахстан; понятия изобретения и полезной модели; виды решений патентного ведомства по заявкам; права и льготы изобретателей; понятие и виды лицензий, экономику изобретений. Уметь владеть порядком оформления и подачи заявки на изобретение и полезную модель. Иметь навыки анализирования технической ситуации и нахождения новых технических решений; владения методами активизации творческого мышления. Быть компетентными в составлении заявки на предполагаемые изобретения и полезные модели; в проведении патентного поиска при выполнении магистерской диссертации.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждой учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1, 2 семестры
Литература	1. Мукашева Н.А. «Моделирование агроинженерных систем», 2011. 2. Болдин А.П., Максимов В. «Основы научных исследований», 2012. http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181669166-osnovy-nauchnyh-issledovaniy.html. 3. Калимонов И.К. «Основы научных исследований (зарубежная история)», 2006. http://mirknig.com/knigi/history/1181667662-osnovy-nauchnyh-issledovaniy-zarubezhnaya-istoriya.html.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 4 модуля

Модуль 4 - Автоматизация выполнения чертежей, 4 кредита	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	4
Количество часов в неделю	4
Форма обучения	очная
Семестр	2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Начертательная геометрия и инженерная графика (курс бакалавриата)
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Система КОМПАС-3D. Интерфейс системы. Общие приемы работы. Точное черчение в КОМПАС-3D. Привязки. Приемы создания и редактирование объектов. Типовые чертежи деталей, виды, создание ассоциативного чертежа. Оформление чертежа. Создание ассоциативной спецификации. Трехмерное моделирование. Принципы моделирования деталей. Моделирование сборок.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Знание основных этапов развития автоматизации выполнения чертежей (АВЧ), функции АВЧ, этапов развития технических средств для АВЧ. Решение задачи на применение графических примитивов КОМПАС. В графическая системе КОМПАС: знания для построения чертежа и твердотельной модели детали и сборочной единицы. Овладение графическими возможностями редакторов Word, Paint, PowerPoint, Excel. Умение пользоваться компьютерной графикой для овладения специальностью, умение работать самостоятельно. Высокий уровень пользования компьютером
Форма итогового контроля	Экзамен по учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1. Левицкий В.С. «Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей», 2004. http://goraknig.org/nauka_i_ucheba/?kniga=NDM0ODkyNQ. 2. Крутов В.Н., Зубарев Ю.М., Демидович И.В., Треяль В.А. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении, 2011. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=685. 3. Трусов А.Н. «Автоматизация технологических процессов и производств», 2010.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 5 модуля

Модуль 5 - Научные исследования в сельскохозяйственном производстве, 2 кредита	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	2
Количество часов в неделю	2
Форма обучения	очная
Семестр	1
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Тракторы и автомобили (курс бакалавриата), машиноиспользование (курс бакалавриата), технический сервис (курс бакалавриата), надежность и ремонт машин (курс бакалавриата)
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Понятия творческого мышления, самостоятельно ориентироваться в современном потоке научной информации, производить постановку научных задач, выполнять и доводить их до логического завершения. Навыки, знания и опыт самостоятельного, творческого труда по поиску, анализу, освоению и внедрению в сельхозмашиностроение, сельскохозяйственное производство современных, существенных и значимых научно-технических разработок, выполненных на высоком научном уровне и обеспечивающих значительное повышение эффективности производства. Практические навыки работы по проведению научных исследований. Постановка научных задач, выполнять и доводить научные исследования до логического завершения - внедрения результатов научных исследований в производство или учебный процесс. Собственная аргументация, выражающая свою позицию по основным вопросам научных исследований. Техническое творчество, патентоведение, моделирование технологических процессов и создание новых эффективных машин для сельского хозяйства. Сущность научных познаний.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь представление о понятии «наука», характерных ее чертах; о принципах научного творчества; о задачах теоретических исследований; о задачах экспериментальных исследований; о планировании эксперимента. Знать организационно-психологические аспекты в научно-исследовательской работе; оценку экономической эффективности научных исследований, основы профессионального творчества и изобретательства. Уметь ставить и решать научные задачи; выполнять теоретические исследования; ставить и решать задачи экспериментальных исследований; использовать организационно-психологические аспекты в научно-исследовательской работе; выполнять оценку экономической эффективности научных исследований; основы профессионального творчества; Иметь навыки анализирования технической ситуации и нахождения новых технических решений; владения методами активизации творческого мышления; составления заявки на предполагаемые изобретения и инновационные модели. Быть компетентным впроведении патентного поиска при выполнении научно-исследовательской работы и выполнении магистерской диссертации.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1. Леженкина Т.И. «Научная организация труда персонала», 2010. http://nashol.com/2012111968125/nauchnaya-organizaciya-truda-personala-lejenkina-t-i-2010.html

	2. Тореханов А.А. Научные достижения в области животноводства: информ. сб. о науч. достижениях в обл. животноводства / М-во сельского хоз-ва РК. - Алматы: КазНИИЖиК, 2011. - 184 с. 3. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Основы научных исследований и патентоведение, 2012 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4938
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 6 модуля

Модуль 6 - Основы теории аграрной техники, 8 кредитов	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	6
Количество часов в неделю	6
Форма обучения	очная
Семестр	1, 2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Агротехнологические машины (курс бакалавриата), Механизация животноводства (курс бакалавриата), основы конструирования и детали машин (курс бакалавриата), моделирование систем, организация научных исследований и патентоведение
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Назначения устройства, рабочего процесса и регулировок современных машин животноводства. Основы теории процессов измельчения, дозирования, смешивания, прессования, влаготепловой и химической обработки кормов, доения и первичной обработки молока, уборки и удаления навоза. Для конкретных природно-климатических условий зоны будущей работы, иметь знания и навыки выбора для нужд отраслей аграрно-промышленного комплекса технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом направления развития технологий и техники. Знание и понимание значимости агротехнологического сервиса в системе агропромышленного комплекса и формы инженерно-технического обеспечения производителей товаров, нормативные документы о техническом использования машин. Теории процессов механизации животноводства, настройка машин на заданный режим работы. Тепловой и динамический расчёты двигателя внутреннего сгорания, тягового расчёта трактора, тягового и динамического расчёта автомобиля. Качество работы и эффективность использования современных агротехнологических машин животноводства. Использование энергетических систем в сельском хозяйстве. Современные конструкции и технологические процессы агротехнологических машин. Ключевые вопросы по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин животноводства и конструирования их.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь представление о вкладе ученых в развитие науки и техники животноводства; о теоретических сведениях механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства; о зоотехнических требованиях, предъявляемые к средствам механизации животноводства; об основах теории производственных процессов, протекающих в сельском хозяйстве; Знать прогрессивные направления механизации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; конструкции современных машин животноводства; основы проектирования узлов и конструкций современных машин животноводства; принципиальные пути развития механизации животноводства. Уметь проектировать узлы и конструкции современных машин животноводства; обеспечивать рациональную эксплуатацию машин и оборудования сельскохозяйственного производства; оценивать качество и эффективность средств механизации животноводства. Иметь навыки по использованию агротехнических систем в сельском хозяйстве. Быть компетентными в умении применять средства современной технологии в агротехнических установках.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждой учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю

Продолжительность модуля	1, 2 семестры
Литература	1. Әбдіров А.М. Мал шаруашылығындағы технологиялық процестерді механикаландыр**у:** оқу құралы / - Астана: С.Сейфуллин атындағы Қазақ аграрлық университеті, 2003. - 149 б. 2. Нұртаев Ш.Н., Сапарбаев Е.Т. Мал шаруашылығын механикаландыр**у** және электрлендіру: оқулық / - Алматы : Агроуниверситет, 2006. - 633 б. 3. Нұртаев Ш.Н., Байзақов Ж.С. Мал шаруашылығында технологиялық процестерді механикаландыру: оқу құралы /. - Алматы : Агроуниверситет, 2006. - 106 б. 4. Гаценко Н.А., Касимова Б.Р., Абдиева Қ.М. Энергетик**а** саласындағы экологиялық-экономикалық аспектілер: жел энергетик**а**лық қондырғысының негізі техникалық сипатын анықтау / - Астана : Л.Н.Гумилев атындагы ЕУУ, 2006. - 82 б.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 7 модуля

Модуль 7 - Английский язык для академических целей, 2 кредита	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	2
Количество часов в неделю	2
Форма обучения	очная
Семестр	2
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Организация научных исследований и патентоведение, автоматизация выполнения чертежей, основы научных исследований, основы теории и конструкции современных машин животноводства, энергетические системы в сельском хозяйстве.
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Курс **Английский язык для академических целей (EAP)** обеспечит преемственность в обучении между бакалавриатом и магистратурой и предусматривает комплексную теоретико-лингвистическую, практическую и информационно-аналитическую подготовку студента с целью выполнения выпускником функций, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей. Овладение продвинутым уровнем **Английского языка для академических целей (EAP)** позволит свободно оперировать научно-понятийным аппаратом специальности, расширять научно-информационную базу, овладевать умениями интерпретации научной информации, аргументации, убеждения, научной полемики, академического письма. Это обеспечит свободный обмен мнениями на международном уровне в ходе дискуссий, научных конференций и форумов, а также ведение занятий со студентами на иностранном языке по профилю специальности.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	По окончании изучения курса «английский для академических целей» магистрант должен знать: - академическую лексику, необходимую для общения в академической среде; - жанровые особенности академических текстов; уметь: - строить монологическое и диалогическое высказывание, использую при этом широкий набор языковых средств, - составлять логическое, структурированное сообщение по широкому спектру тем в академической среде; - самостоятельно писать на английском языке тексты различных жанров, предусмотренных программой, - понимать основную мысль академических текстов, в том числе и текстов по специальности; - извлекать необходимую информацию из академических текстов - критически анализировать информацию, реферировать и аннотировать тексты; - пользоваться справочными материалами, в том числе, ресурсами Интернет · иметь навыки (приобрести опыт) эффективного поиска англоязычных источников в Интернете; · составления академических презентаций по заданной теме
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждой учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	2 семестр

Литература	Kathy Cox, David Hill *English for Academic Purposes*, Pearson Longman, 2011 Evans V. *Successful Writing. Proficiency*. Express Publishing, 2012. McCarthy, Michael & O'Dell, Felicity. (2008). *Academic Vocabulary in Use* (Edition with answers). Cambridge: CUP Годман А. Толковый словарь английской научной лексики / А. Годман, ЕМФ Пейн. - М.: Рус.яз., 2012.-728 с.
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 8 модуля

Модуль 8 - Инженерное проектирование и планирование экспериментов, 7 кредитов	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	6
Количество часов в неделю	6
Форма обучения	очная
Семестр	3
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Организация научных исследований и патентоведение, автоматизация выполнения чертежей, основы научных исследований, основы теории и конструкции современных машин животноводства, энергетические системы в сельском хозяйстве.
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Основные методы проектирования и создания общеинженерных и сельскохозяйственных систем, проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями их эксплуатации технических систем, основ экономической теории. Прогнозирование и принятие грамотных инженерно-проектных решений. Навыки работы по проектированию и конструированию инженерных систем; методы обоснования и расчетов основных конструктивных и технологических параметров работы, их рабочих органов, машин, агрегатов. Проведение обзора литературных источников, конструкций машин и оборудования, теоретических исследований. Проектирование инженерных систем в том числе сельскохозяйственного назначения. Патентная, техническая и справочная литература; основные направления и тенденции развития научно-технического процесса в области сельскохозяйственной техники. Современные методы планирования экспериментов технологических процессов агротехнологических машин. Ключевые вопросы планирования экспериментов по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин. Задачи, организация и этапы экспериментальных исследований. Постановка задач. Планирование эксперимента для получения математической модели процесса. Планы первого порядка. Планы второго порядка. Оптимизация объектов исследования. Методическое обеспечение эксперимента.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь представление об основах проектирования и конструирования машин; о методах обоснования и расчетах основных параметров и режимов работы с.х. машин, агрегатов; о патентной, технической и справочной литературе; об основных направлениях и тенденциях развития научно-технического процесса в области сельскохозяйственной техники. Знать области экономически целесообразного применения всех видов и типов сельскохозяйственных машин и оборудования; проектирование и конструирование машин, механизмов, узлов и оборудования различного назначения, используемых в сельском хозяйстве. Уметь обосновывать, выполнять расчеты и конструировать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы сельскохозяйственных машин; эскизно оформить проект и конструкцию машин, механизмов, узлов и оборудования. Иметь навыки разработки технологической документации на производство сельскохозяйственных машин и оборудовании; использования при решении проектировочных и эксплутационных работ современных средств вычислительной техники; определения способов снижения металлоемкости проектируемых и конструируемых машин, механизмов, узлов и оборудования Быть компетентными при планировании экспериментов для получения математической модели процесса; при проведении канонического преобразования математических моделей; при изучении поверхности отклика с помощью двумерных

	сечений; при планировании экспериментов с использованием моделирования.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждой учебной дисциплине
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1. Рыков В.В., Иткин В.Ю. «Математическая статистика и планирование эксперимента», 2008. http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181574598-matematicheskaya-statistika-i-planirovanie-eksperimenta.html. 2. Гришенцев А.Ю. «Теория и практика технического и технологического эксперимента», 2010. http://mirknig.com/knigi/estesstv_nauki/1181421600-teoriya-i-praktika-tehnicheskogo-i-tehnologicheskogo-eksperimenta.html 4. Кручинин В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники, 2012 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=4945 5. Клепиков В.В., Солдатов В.Ф. «Проектирование технологической оснастки», 2008. 6. Бенюх О.А. Инженерное проектирование [Электронный ресурс]. Костанай: КГУ, 2012. http://www.rmeb.kz/default.asp?sign=1&dbid=RMEB
Дата обновления	2016 г.

Формуляр описания 9 модуля

Модуль 9 - Инновационные технологии точного земледелия, 3 кредита	
Ответственный за модуль	
Тип модуля	модуль специальности
Уровень модуля (BA/MA/PhD)	MA
Количество кредитов	4
Количество часов в неделю	4
Форма обучения	очная
Семестр	3
Количество обучающихся (мин./максим. количество)	5/10
Пререквизиты модуля	Организация научных исследований и патентоведение, автоматизация выполнения чертежей, основы научных исследований, основы теории и конструкции современных машин животноводства, энергетические системы в сельском хозяйстве.
Содержание модуля (описать содержание модуля)	Основные положения дифференцированного применения минеральных удобрений в системе точного земледелия. Принципы работы технических средств для дифференцированного применения удобрений. Методы решения плановых технологических и оперативных задач по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур. Электронные карты распределения и внесения элементов питания. Состояние развития точного земледелия. Плановые технологические и оперативные задачи по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур. Агротехнические и экологические аспекты технологического процесса внутрипочвенного внесения минеральных удобрений. Сущность точного земледелия. Системы позиционирования. Дистанционное зондирование земли. Многоспектральные и гиперспектральные датчики. Методы, приборы и оборудование для исследования пространственной и временной изменчивости параметров плодородия поля. Разбивка поля на ареалы по типу почвы. Картограммы распределения элементов питания по полю. Электронные карты внесения минеральных удобрений. Оценка эффективности различных способов дифференцированного внесения удобрений. Машины для дифференцированного внесения минеральных удобрений. Высевающие системы машин для дифференцированного внесения минеральных удобрений. Перспективы развития и введения в сельское хозяйство точного земледелия.
Результаты обучения (сформулировать в виде предметных или надпредметных компетенций)	Иметь представление о сущности точного земледелия. Знать существующие системы позиционирования, методы для исследования пространственной и временной изменчивости параметров плодородия поля. Уметь владеть методами отбора проб, приборами и оборудованием для получения информации в системе точного земледелия. Иметь навыки по методам разработки электронных карты распределения и внесения элементов питания. Быть компетентными в области технических средств для дифференцированного применения удобрений; при использовании знания по развитию и введению в сельское хозяйство Казахстана точного земледелия.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по учебной дисциплине
Условия для получения кр.-тов	выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1. Нукешев С.О. Научные основы внутрипочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия: моногр. /; М-во сельского хоз-ва РК. - Астана: КАТУ им. С. Сейфуллина, 2011. - 358 с. 2. Губашева А.М. Обзор конструкций высевающих устройств для дифференцированного внесения минеральных удобрений, 2011 http://www.rmeb.kz/default.aspsign=1&dbid=RMEB
Дата обновления	2016 г.

Директор департамента по академическим вопросам	_____	Серекпаев Н.А.
Начальник отдела послевузовского образования	_____	Кунапьянова Р.Н.
Декан технического факультета	_____	Нукешев С.О.
Заведующий кафедрой «Аграрная техника и технология»	_____	Каспаков Е.Ж.