



Утверждено
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина
Декан факультета
Е.С. Ахметов
2022г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
Для обучающихся по направлению подготовки 7М087 Агроинженерия
Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цель дисциплины	Компонент по выбору	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Прerequisites	Postrequisites	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
М136 - «Автоматические средства»	7М08702 - «Агроинженерия»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Теоретические основы механизации сельскохозяйственного производства	TOMSP 5305	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Аграрная техника и технология	1	1	Инженерное проектирование, Основы научных исследований, Планирование экспериментов, Системы земледелия и производство растениеводческой продукции, Техническое обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия, Технологии ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве	Теория и расчет современных машин и орудий для обработки почвы. Теоретические основы механической обработки почвы. Энергетическая оценка почвообрабатывающих машин. Технологический процесс и расчет основных параметров машин для внесения органических и минеральных удобрений. Расчет основных рабочих органов и режимов работы кормозаготовительных, уборочных, зерноочистительных и сортировальных машин. Теория процессов механизации животноводства, настройка машин на заданный режим работы. Ключевые вопросы по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин и их конструированию.	Повышение способности сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам инженерно-технической сферы АПК. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ направлении. Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Знание основных положений системы земледелия и производства растениеводческой продукции, применение цифровых технологий в управлении процессом возделывания СХ культур	Цифровые технологии в растениеводстве	
М136 - «Автоматические средства»	7М08702 - «Агроинженерия»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Цифровые технологии в растениеводстве	CTR 5313	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	1	1	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Георетические основы механизации растениеводческой продукции ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве, Цифровые технологии в растениеводстве	Особенности применения ГИС в растениеводстве, основные функции и примеры геоинформационных систем. Технологические подходы к внедрению точного земледелия в производство растениеводческой продукции. База данных персонала, климатов, полей хозяйства, мобильных энергетических средств, сельскохозяйственных машин картографирование полей в системе точного земледелия. Нормализованный вегетационный индекс растительности NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Применение ИКТ в производстве растениеводческой продукции. Планишет агронома.	Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты. Повышение способности сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам инженерно-технической сферы АПК. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ направлении. Владеть навыками и умением моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Теоретические основы механизации сельскохозяйственного производства	

М136 - «Агропранство средства»	7М08702 - «Агроинженер инв»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Математическое моделирование	ММ 5203	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлению (Научно- педагогическо е)	Информацион ные системы	1	2	Курс бакалавриата - Инженерия математика. Атомат инженерное проектирование механизмов. Инженерия механика (Статика, Динамика)	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Высшая инженерная математика. Научно- исследовательская работа исследователя, включая выполнение магистерской диссертации. Основы педагогического моделирования для линейных и нелинейных моделей обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия	Курс бакалавриата - Основы точного земледелия	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Инженерное проектирование, Планирование технологических процессов обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия	Математический анализ и модели. Стандартные модели в экологии и эволюции. Анализ стабильности линейных и нелинейных моделей, собственные значения и собственные векторы, теория вероятности и математическая статистика. Методы математического моделирования для аналитического и числового решения линейных и нелинейных обыкновенных и частичных дифференциальных уравнения.	Высокоточные технологии сельского хозяйства, расчетно- технологическая работа по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умение моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Математическое моделирование	Технология ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве
М136 - «Агропранство средства»	7М08702 - «Агроинженер инв»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Технология ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве	ТГДШ 5211	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлению (Научно- педагогическо е)	Информацион ные системы	1	2	Курс бакалавриата - Компьютерная графика, Автоматизация выполнения чертежей. Автоматизированное проектирование механизмов	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Инженерное проектирование, Планирование технологических процессов обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия	Курс бакалавриата - Инженерия математика. Атомат инженерное проектирование механизмов. Инженерия механика (Статика, Динамика)	Высокоточные технологии сельского хозяйства, расчетно- технологическая работа по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умение моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Математическое моделирование	Технология ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве		
М136 - «Агропранство средства»	7М08702 - «Агроинженер инв»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Компьютерное моделирование	КМ 5204	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлению (Научно- педагогическо е)	Информацион ные системы	1	2	Курс бакалавриата - Компьютерная графика, Автоматизация выполнения чертежей. Автоматизированное проектирование механизмов	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Инженерное проектирование, Планирование технологических процессов обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия	Курс бакалавриата - Компьютерная графика, Автоматизация выполнения чертежей. Автоматизированное проектирование механизмов	Высокоточные технологии сельского хозяйства, расчетно- технологическая работа по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умение моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Математическое моделирование	Технология ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве		

M136 - «Агротрансло- ртные средства»	7М08702 - «Агроинженерия»	Очное (магистратура 2 года) триместр	MS 5210	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Компьютерные науки	1	2	Курс бакалавриата - Инженерия математика, Компьютерная графика, Инженерия механика (Статика, Динамика)	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Высшая инженерная математика	Понятие оптимизации процессов, параметров конструкций и устройств в инженерном производстве. Принятие решений. Критерии оптимизации, их типы. Основные принципы построения и анализа моделей. Понятия объекта и субъекта исследования. Физические и математические модели. Методы построения математических моделей. Основные методы решения уравнений агроинженерии.	Умение планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты. Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умение моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения. Применять на профессиональном уровне свои знания, в более широком междисциплинарном контексте и способности владеть культурой мышления, правильно излагать свои мысли в письменной и устной речи	Компьютерное моделирование, Менеджмент и принятие решений в точном сельском хозяйстве
M136 - «Агротрансло- ртные средства»	7М08702 - «Агроинженерия»	Очное (магистратура 2 года) триместр	MPRTSH 5212	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Менеджмент и маркетинг	1	2	Курс бакалавриата - Производственный менеджмент, Инженерия экономика	Высшая инженерная математика, Системы земледелия и производство растениеводческой продукции	Принятие решений в управлении сельским хозяйством. Расчет экономической эффективности применения цифровых технологий и техники. Общие аспекты растениеводства. Производство продукции растениеводства агрономической эффективности производства продукции растениеводства. Общие аспекты животноводства. Агрегация кормопроизводства. Показатели экономической эффективности производства продукции молочного скотоводства. Финансовый анализ и финансовое планирование. Применение различных методов программного планирования в принятии решений.	Умение планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ направлении. Владеть навыками и умение моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения. Применять на профессиональном уровне свои знания, в более широком междисциплинарном контексте и способности владеть культурой мышления, правильно излагать свои мысли в письменной и устной речи.	Компьютерное моделирование, Моделирование систем
M136 - «Агротрансло- ртные средства»	7М08702 - «Агроинженерия»	Очное (магистратура 2 года) триместр	TOMSP 5307	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Аграрная техника и технологии	1	2	Курс бакалавриата - Инженерия математика, Основы проектирования и конструирования с/х машин и оборудования, Агротехнологические аспекты земледелия и растениеводческой продукции	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Инженерное проектирование, Основы конструирования с/х машин и оборудования, Планирование экспериментов, Системы растениеводческой продукции	Теория и расчет современных машин и орудий для обработки почвы. Теоретические основы механической обработки почвы. Энергетическая оценка почвообрабатывающих машин. Технологический процесс и расчет основных параметров машин для внесения органических и минеральных удобрений. Расчет основных рабочих органов и режимов работы кормозготовительных, уборочных, зерноочистительных и сортировальных машин. Теория процессов механизации животноводства,стройка машин на заданный режим работы. Ключевые вопросы по обоснованию основных параметров и режимов работы рабочих органов, механизмов агротехнологических машин и их конструированию.	Повышение способности сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам инженерно-технической сферы АПК. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ направлении. Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Знание основных положений системы земледелия и производства растениеводческой продукции, применение цифровых технологий в управлении процессом возделывания СХ культур	Цифровые технологии в растениеводстве

М136 - «Агротранслюционные средства»	7М08702 - «Агроинженерия» (магистратура 2 года) 2 год 1 триместр	Цифровые технологии в растениеводстве	CTR 5314	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	1	2	3	Курс бакалавриата - Основы точного земледелия	Планирование экспериментов, Системы земледелия и растениеводства, Системы растениеводческой продукции, Технические обеспечения технологических процессов в системе точного земледелия	Особенности применения ГИС в растениеводстве, основные функции и примеры геоинформационных систем, Технологические подходы к исследованию точного земледелия в растениеводстве, Типология, Базы данных персонала, клиентов, полей хозяйства, мобильных энергетических средств, сельскохозяйственных машин, картографирование полей в системе точного земледелия, Нормализованный вегетационный индекс растительности NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), Применение ИКТ в растениеводстве, Растениеводческой продукции, Планирует агронома.	Умение планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты, Повышение способности строить собственную аргументацию, выразить свою позицию по основным вопросам инженерно-технической сферы АПК. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ наравлении. Владеть навыками и умения моделировать, анализировать, определять и решать агронома.	Теоретические основы механизации сельского хозяйства
М136 - «Агротранслюционные средства»	7М08702 - «Агроинженерия» (магистратура 2 года) 2 год 1 триместр	Основы подсобки	OP 5205	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Компьютерные науки	1	3	3	Курс бакалавриата - Инженерная математика	Высокоточные технологии сельского хозяйства, Инженерное проектирование, Планирование экспериментов, Технические обеспечения технологических процессов в системе точного земледелия	Теория размерностей, Единицы измерения, Формул размерностей, Системы единиц измерения, Преобразование систем и их применение, Алгебраический метод построения безразмерных комплексов, Теория подобия, Подобие в математике, Параметры подобия, Подобие в физике, Сходственные точки, Критерии подобия, Виды критериев и физический смысл, Теоремы подобия, Граничные их применения, Получение критериев методом приведения, Критериальные уравнения и их получение, Критерии подобия в теплопроводности.	Умение планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты, Повышение способности строить собственную аргументацию, выразить свою позицию по основным вопросам инженерно-технической сферы АПК. Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умения моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Высшая инженерная математика
М136 - «Агротранслюционные средства»	7М08702 - «Агроинженерия» (магистратура 2 года) 2 год 1 триместр	Высшая инженерная математика	VIM 5213	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Высшая математика	1	3	3	Курс бакалавриата - Инженерная математика	Планирование экспериментов, Технические обеспечения технологических процессов в системе точного земледелия	Дифференциальные уравнения с частными производными, Краевые задачи, Решение линейных и нелинейных обыкновенных и дифференциальных уравнений в частных производных, возникающих при изучении природных явлений, Методы преобразования Фурье, преобразования Лапласа, математические модели процессов и явлений.	Умение планировать и проводить экспериментальные исследования, осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученные результаты, Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умения моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Основы подсобки
М136 - «Агротранслюционные средства»	7М08702 - «Агроинженерия» (магистратура 2 года) 2 год 1 триместр	Техническое обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия	TOTPSTZ 5309	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Техническая механика	1	3	3	Технология ГИС и ДЗЗ в сельском хозяйстве, Теоретические основы механизации сельскохозяйственно по производству, Цифровые технологии в растениеводстве	Системы позиционирования, Локальный отбор проб в системе координат, Система параллельного вождения, Создание карт-предписаний, Дифференциальная обработка почвы, посев, внесение удобрений и внесение пестицидов, Мониторинг урожайности, Сенсорика, Составление карт урожайности и электропроводности, Роботизированные системы в сельском хозяйстве.	Повышение способности сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выразить свою позицию по основным вопросам агроинженерно-технической сферы АПК. Знать и понимать цели и задачи производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки инженерных систем в СХ наравлении. Демонстрировать готовность к проведению научного исследования, расчетно-технологической работы по обоснованию системы машин и оборудования для производства СХ продукции. Владеть навыками и умения моделировать, анализировать, определять и решать технологические и оперативные задачи путем интеграции знаний, выносить суждения и принимать решения.	Высокоточные технологии сельского хозяйства	

