

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

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

"УТВЕРЖДАЮ"
Председатель Правления
НАО "Казахский агротехнический
университет им. С.Сейфуллина"
« » 2022 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В08105 «ПЕРЕДОВАЯ АГРОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА»**

Код и классификация области образования: 6В08 Сельское хозяйство и биоресурсы

Код и классификация направлений подготовки: 6В081 Растениеводство

Код в Международной стандартной классификации образования: 0812

Присуждаемая степень: бакалавр сельского хозяйства по образовательной программе «Передовая агрономическая наука»

Срок обучения: 4 года

Авторский коллектив:

ФИО	Место работы	Должность, ученая степень, звание
Стыбаев Гани Жасымбекович	Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина	к.с.-х.н., профессор
Амантаев Бекзак Омирзакович		к.с.-х.н., ассоциированный профессор
Кипшакбаева Гульден Амангельдиновна		а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Байтеленова Алия Аскеровна		а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а.
Зотова Людмила Петровна		PhD, аға оқытушы
ФрансисДорра	АгроПарижТех - Парижский технологический институт наук о жизни, пищевых продуктах и окружающей среде	CPGE-APESAM жоғары оқу орнының жоғары математика профессоры
Бруно Ансельма		CPGE-APESAM жоғары оқу орнының биология профессоры
Мишель Обер		CPGE-APESAM жоғары оқу орнының физика профессоры
Денис Монасс		CPGE-APESAM жоғары оқу орнының информатика профессоры
Мартин Жинэстэ		CPGE-APESAM жоғары оқу орнының математика профессоры
МюриельДюжардан		CPGE-APESAM жоғары оқу орнының физика және химия профессоры
Ги Риба		КАТУ-нің экс топ-менеджері

Авторский коллектив утвержден приказом по НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина" № № 337-Н от 24.06.2022 г.

Образовательная программа 6В08105 - «Передовая агрономическая наука» рассмотрена на заседании кафедры «Земледелие и растениеводство» протокол № 1 от «26» август 2022 г., одобрена Советом Агрономического факультета протокол №1 от «27» августа 2022г.

Содержание

№	Наименование компонента	Страница
1	Паспорт образовательной программы	4
2	Общая характеристика образовательной программы	6
3	Компетентностная модель (портрет) выпускника	7
4	База прохождения профессиональных практик	10
5	Структура образовательной программы	11
6	Приложение 1. Академический календарь	14
7	Приложение 2. Рабочий учебный план	15
8	Приложение 3. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин (Матрица влияния дисциплин на формирование результатов обучения)	17
9	Дополнение и изменение	

1 Паспорт образовательной программы

1.1 Цель образовательной программы

Цель образовательной программы - подготовка бакалавров по направлению «Агрономия» с углубленным изучением фундаментальных дисциплин (биология, химия, математика, физика, IT), для развития профессиональных компетенций научного направления, а также для продолжения обучения по программам магистратуры мировых университетов.

1.2 Задачи образовательной программы:

- реализация фундаментального образования, направленного на подготовку высококвалифицированных кадров в профессиональной области;
- внедрение инновационных технологий в обучении и подготовке конкурентоспособных специалистов по направлению Агрономия;
- использование в преподавании дисциплин современных образовательных технологий, приемов, подходов и инновационных методик;
- подготовка компетентных специалистов обладающих углубленными теоретическими знаниями и практическими навыками для поступления в магистратуру университетов мирового уровня;
- формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей выпускника, а также экологической, физической, этической, правовой культуры, культуры мышления;
- воспитание в духе патриотизма, дружбы народов Республики Казахстан, уважения к различным культурам, традициям и обычаям;
- подготовить выпускника к профессиональной деятельности, мобильности, непрерывному профессиональному и нравственному совершенствованию и росту в течение всей жизни;
- формирование конкурентоспособности выпускников на рынке труда для обеспечения возможности максимально быстрого трудоустройства по специальности.

1.3. Результаты обучения

PO1 – Применять иностранный язык в речевых профессионально-ориентированных ситуациях общения, изучать информацию из зарубежных источников на языке оригинала. Писать, описывать, сравнивать, обсуждать, объяснять мысли, факты и мнения устно и письменно в области агрономии.

PO2 – Применять экономические и правовые знания в сфере АПК; Ориентироваться в отраслях казахстанского права для государственного регулирования экономики и аграрного бизнеса. Анализировать

экономическое состояние отраслей, прогнозировать перспективу развития хозяйственных субъектов в условиях отечественного и мирового рынка, выявлять ключевые элементы и оценивать его влияние на организацию, организационную структуру. Определять экономическую эффективность применения технологических приемов производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Оценивать и интегрировать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, понимать значение принципов и культуры академической честности и антикоррупционной культуры;

PO3 – Формулировать представление о проблемах устойчивого развития, связанных с антропогенным и техногенным воздействием. Оценивать роль "человеческого" фактора при работе повышенной опасности, анализировать информацию о состоянии окружающей среды и условиях труда на рабочих местах, анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выбирать решения проблемы обеспечения оптимальных условий труда, промышленной безопасности и жизнедеятельности в ЧС, интегрировать результаты научных исследований в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

PO4 – Применять методы, технологии, способы получения, хранения и переработки информации. Классифицировать базовые алгоритмы обработки информации, разрабатывать программы и использовать пакеты прикладных программ в агрономии, применять современные информационные технологии в производстве растениеводческой продукции. Излагать и анализировать базовую информацию для решения конкретных задач в растениеводстве;

PO5 – Утверждать основные свойства важнейших химических и биоактивных веществ, объяснять уравнения реакций, физико-химические методы анализа. Применять свойства химических веществ в производстве растениеводческой продукции, оценивать эквиваленты веществ приготовления растворов различной концентраций. Планировать и осуществлять эксперимент по применению химических веществ в агрономии с использованием методических указаний и литературных источников;

PO6 – Применять основные законы и принципы физики, методы исследования для анализа результатов эксперимента и моделирования ситуации. Понимать электрических, магнитных и оптических явлений в производстве растениеводческой продукции. Показывать умение работ с измерительными приборами и с пакетами прикладных программ, решать прикладные задачи с дальнейшим обобщением полученных результатов в растениеводстве;

PO7 – Решать математические задачи и модели, находить наиболее приемлемые методы решения для математического мышления и логики. Рассчитывать и применять математические, статистические, информационные и графические методы анализа данных для исследования различных процессов в производстве растениеводческой продукции и

управлении агротехнологиями с дальнейшим обобщением полученных результатов;

PO8 – Описывать и различать строение и разнообразие растительных форм, процессы жизнедеятельности растений, определять дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры региона и оптимальное размещение их с учетом земельных и почвенно-климатических ресурсов. Классифицировать организацию наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях, интерпретировать молекулярно-генетические и клеточные уровни организации жизни растений;

PO9 – Анализировать агрометеорологическую информацию в технологии производства сельскохозяйственных культур. Описывать основные типы и разновидности почв, оценивать уровни её плодородия, устанавливать дозы и способы внесения органических и минеральных удобрений под планируемый урожай сельскохозяйственных культур. Оценивать фитосанитарное состояние посевов, анализировать технологии фитосанитарной оптимизации агроэкосистем по фазам вегетации. Применять систему агротехнических мероприятий по повышению плодородия почвы, строить севообороты, системы обработки почвы под культуры с учетом почвенно-климатических условий, разработать современные технологии возделывания полевых культур;

PO10 – Интерпретировать основные селекционные и семеноводческие процессы, явления и закономерности, демонстрировать знания о семенах. Использовать современное лабораторное оборудование для выполнения качественного и количественного анализа признаков и свойств различных сельскохозяйственных культур. Обобщать и комбинировать знания о создании моделей, сортов и гибридов. Оценивать селекционные материалы с набором полезных признаков на основе знаний фенотипических, биохимических и молекулярно-генетических методик. Планировать и организовывать размножение семян сортов сельскохозяйственных культур. Проводить полевые эксперименты и использовать методы научных исследований.

2 Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа 6B08105 «Передовая агрономическая наука» разработана для реализации Соглашения о сотрудничестве с университетом AgroParisTech, нацеленного на улучшение качества образовательных услуг в сфере сельского хозяйства. Новая образовательная программа позволит получить углубленные знания в академической среде с возможностью их применения при продолжении обучения программы послевузовского образования в отечественных и мировых университетах.

Особенностью реализуемой программы является обеспечение подготовки специалистов с углубленными фундаментальными знаниями, являющимися базой профессиональных компетенций в соответствии с

требованиями работодателей в сфере АПК и смежных отраслях по направлению Агрономия.

Отличительная особенность образовательной программы: совместная образовательная программа с АгроПарижТех - Парижский технологический институт наук о жизни, пищевых продуктах и окружающей среде (Франция).

Уникальностью новой образовательной программы является усиление базовых знаний с применением междисциплинарного подхода для освоения профессиональных дисциплин по направлению подготовки.

Образовательная программа «6В08105 Передовая агрономическая наука» разработана в соответствии с классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (Утвержден приказом МОН РК №569 от 13 октября 2018 г.) и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Образовательная программа ориентирована на подготовку специалистов и научно-педагогических кадров, и передачи научных результатов в соответствующий сектор экономики на основе научных достижений, как результатов собственных исследований, так и мировой науки.

Образовательная программа разработана на основе модульной системы изучения дисциплин и состоит из 12 модулей. Общий объем теоретического обучения бакалавриата составляет 242 кредитов, в том числе, цикл общеобразовательных дисциплин включает 56 кредитов, цикл базовых дисциплин - 121 кредитов, цикл профилирующих дисциплин - 53 кредитов и итоговая аттестация составляет 12 академических кредитов.

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

3.1 Сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие образовательную программу «**Передовая агрономическая наука**» могут работать в научно-исследовательских учреждениях в сфере сельского хозяйства; среднеспециальных образовательных учреждениях независимо от форм собственности по направлению подготовки, учреждениях по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур; учреждениях агрохимической службы, карантинных службах; станциях по защите растений.

3.2 Виды профессиональной деятельности

Бакалавры **образовательной программы «Передовая агрономическая наука»** могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;

- образовательная педагогическая деятельность в средне-профессиональных учебных заведениях по направлению растениеводства.

3.3 Общеобразовательные компетенции

Знать предпосылки формирования государственности современного Казахстана; общие принципы бытия и познания, отношений человека и мира, закономерности становления личности специалиста с высшим профессиональным образованием, закономерностях возникновения политических явлений (институтов, отношений, процессов), способы и формы их функционирования, методы управления политическими процессами, сознанием, структуру общества, нормы и ценности, способы и особенности функционирования элементов общества, особенностей процессов индивидов и их роли в развитии общества; языковые и речевые средства, лексику, формы и типы речи/коммуникации государственного, русского и иностранного языка; виды информационно-коммуникационных технологий; средства автоматизации информационной деятельности и их назначение, методы измерения количества информации; назначение и виды информационных моделей, назначение и функции операционных систем

Должен проявлять умение аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах на основе мировоззренческих позиций; осуществлять выбор методологии и анализа в области такой деятельности; оценки ситуаций в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации; оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий; выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста.

Владеть навыками: применения на практике знаний в области социальных, общественно-гуманитарных наук; общения в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках, решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения.

3.4 Базовые компетенции

Знать и понимать: Владеть навыками коммуникации на иностранном языке, понимать, выражать, толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения устно и письменно в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов, терминологией в агрономии, получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, овладеть стилистическими особенностями словарного состава иностранного языка в сфере профессионального общения и быть компетентным: в использовании иностранного языка в речевых профессионально-ориентированных ситуациях общения, в профессиональной иноязычной среде с осознанием потребности применения соответствующих речевых образцов и тактики речевого профессионального поведения. Владеть знаниями о экономических

и правовых знаний в сфере АПК, о специфике функционирования аграрного производства, формах и последствиях государственного регулирования в агропродовольственном секторе, и особенностями агробизнеса, ориентироваться в отраслях казахстанского права, целях и методах государственного регулирования экономики. Анализировать состояние отраслей, прогнозировать перспективу развития хозяйственных субъектов в условиях отечественного и мирового рынка, внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать ее влияние на организацию, организационную структуру и уметь разрабатывать предложения по ее совершенствованию. Демонстрировать знания по определению экономической эффективности применения технологических приемов производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Владеть навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач.

Показывать умения: формировать профессиональные идеи с критической аргументацией; согласовывать профессиональную деятельность на порученном участке с деятельностью других участков; оценивать перспективы развития хозяйства в условиях рынка.

Владеть навыками: Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, информационно-коммуникационные технологии. Применять базовые алгоритмы обработки информации к решению прикладных задач, разрабатывать программы на языке программирования с использованием основных управляющих конструкций и стандартных типов данных, использовать пакеты прикладных программ. Уметь использовать теоретические знания на практике, использовать систему знаний об информационных технологиях для решения конкретных задач в растениеводстве, излагать и анализировать базовую информацию с помощью основных, применяемых в сельскохозяйственных учреждениях программ.

3.5 Профессиональные компетенции

знать и понимать: Сформировать знания, позволяющие решать совокупность профессиональных задач с учетом принятых в обществе социально-этнических норм, сформировать знания по общей физике, основам термодинамики и электромагнетизма, биофизики, сформулировать основные понятия базовых знаний, решать физические задачи в профессиональной деятельности, выполнять физический эксперимент, Выявлять, сравнивать, делать выводы, формулировать собственные аргументы в прикладных задачах будущей профессии, работать с современными информационными технологиями, иметь навыки расчета и обработки полученных данных, использовать философские знания для формирования мировоззренческих позиций, стремиться к знанию, прагматизму, к конкурентоспособности, что является фундаментальным принципом развития общества в условиях современной реальности. Запомнить и воспроизвести полученную

информацию, основные селекционные термины, конкретные факты, перечислить закономерности в селекции растений и генетике. Умение изложить материал своими словами. Знать и понимать правила и принципы в селекции и генетике растений, может объяснить факты, закономерности и явления и проинтерпретировать графики и диаграммы. Уметь решать практические задачи с помощью новых методов, формул и законов. Выделить принципы построения данных и может выделить наиболее эффективные методы исследования. Умение обобщать и комбинировать свои знания. Создание новых моделей, сортов и гибридов, выделить проблемы и предложения для их решения. Оценивать утверждения с помощью критериев, требований или методов исследований. Логичная точность выводов и аргументирование своей точки зрения. Знать понятие о модели сорта, источники наследственной изменчивости, их роль для селекции.

уметь: уметь применять основные правила и законы физики в решении физических задач и ситуаций, работать с измерительными приборами и с пакетами прикладных программ, развить способность к самоорганизации и самообразованию. Использовать современное лабораторное оборудование для выполнения качественного и количественного анализа признаков и свойств различных сельскохозяйственных культур. Создавать различные фоны для отбора селекционного материала с набором полезных признаков, проводить оценку на основе знаний фенотипических, биохимических и молекулярно-генетических методик маркерного анализа. Умение обобщать и комбинировать свои знания в селекции и генетике растений.

иметь навыки: в решении организационно-хозяйственных вопросов; распределять трудовые ресурсы, давать четкие и результативные инструкции. Оперировать базовыми информационными методами обработки экспериментальных исследований для повышения уровня достоверности экспериментальных результатов.

4 База прохождения профессиональных практик

В образовательном программе предусмотрена учебная практика по дисциплине «Общая биология организмов» - 2 кредита, производственная (по дисциплинам земледелие, растениеводства) - 8 кредитов и преддипломная практика - 2 кредита, который является вузовским компонентом.

Прохождение профессиональных практики студентов планируется в основном в период весенней посевной компании и уборки сельскохозяйственных культур, в кампусе Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, на полях крупных сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств и на опытных полях научно-исследовательских институтах различных регионов республики.

В качестве баз производственной практики используются стационарные поля ТОО «Научно – производственный центр зернового хозяйства им. А.И.Бараева», ГУ «Целинная региональная инспектура по сортоиспытанию

с.х. культур» МСХ РК, ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства, ТОО «Восточно-Казахстанский НИИ сельского хозяйства», ТОО «Северо-Казахстанский НИИ сельского хозяйства», ТОО «Костанайский НИИСХ», ТОО «Карабалыкская сельскохозяйственная опытная станция», ТОО «Карагандинская опытная станция», ТОО «Опытное хозяйство масличных культур», Агробиологический центр Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, крупных фирм, крупных сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств, в том числе, ТОО «Агрофирма ТНК», ТОО «Байсерке Агро», ТОО «Фермер 2002», ТОО «Максимовское», ТОО «Родина», ТОО «Атамекен Агро» и тд..

Способы проведения профессиональных практик: стационарная, выездная, выездная-полевая.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и состоянием здоровья.

5 Структура образовательной программы

№	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	
		В академических часах	В академических кредитах
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1.1.	Обязательный компонент	1530	51
	Казахский (русский) язык	300	10
	Иностранный язык	300	10
	Политология и социология	120	4
	Культурология и психология	120	4
	Современная история Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Физическая культура.	240	8
	Информационно-коммуникационные технологии	150	5
1.2.	Вузовский компонент	150	5
	Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности	150	5
1.3.	Компонент по выбору		
	Основы антикоррупционной культуры	150	5
	Введение в лидерство в образовании	150	5
	Основы экономики и права	150	5
2	Цикл базовых дисциплин (БД)	5220	174
2.1.	Вузовский компонент	1860	62
	Интеллектуальный анализ данных	240	8
	Информационные технологии в	90	3

	растениеводстве		
	Профессионально-ориентированный иностранный язык	120	4
	Неорганическая и органическая химия	120	4
	Учебная практика по дисциплине «Общая биология организмов»	60	2
	Основы физики	120	4
	Экология и устойчивое развитие	120	4
	Агрометеорология	150	5
	Аналитическая и физколлоидная химия	150	5
	Генетика, онтогенез, филогенез	150	5
	Молекулярная и клеточная биология	240	8
	Продвинутая математика*	300	10
	Компонент по выбору	3360	112
	Французский язык	300	10
	Английский язык для специальных целей	180	6
	Язык Python и анализ данных	90	3
	Численные методы	90	3
	Менеджмент в растениеводстве	90	3
	Маркетинг в АПК	90	3
	Введение в специальность	60	2
	Основы землеустройства	90	3
	Экономика и организация производства АПК	150	5
	Основы агробизнеса и предпринимательства	150	5
2.2.	Физиология и биохимия растений	150	5
	Основы термодинамики и электромагнетизма	150	5
	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур	150	5
	Растительные композиции и флористика	150	5
	Прикладная химия	150	5
	Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве	180	6
	Общая биология организмов	210	7
	Биология онтогенеза растений	210	7
	Культура клеток и тканей растений	210	7
	Биофизика	210	7
	Генетика растений	300	10
3	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	2880	96
	Вузовский компонент	990	33
3.1.	Земледелие	90	3
	Растениеводство	90	3
	Семеноведение	90	3
	Клеточные технологии в растениеводстве	90	3

	и селекции		
	Почвоведение и агрохимия	150	5
	Производственная практика	240	8
	Селекция сельскохозяйственных культур	240	8
	Компонент по выбору	1890	63
	Энтомология и фитопатология	90	3
	Основы научных исследований	90	3
	Гербология	90	3
	Семеноводство и сортовая технология сельскохозяйственных культур	90	3
	Бизнес-статистика	90	3
	Защита сельскохозяйственных культур	90	3
3.2.	Вероятность и приложение	120	4
	Статистическая обработка экспериментальных данных	120	4
	Основы точного земледелия	120	4
	Методы математического моделирования	150	5
	Адаптивные технологии в растениеводстве	180	6
	Углубленный курс физики	180	6
	Частная селекция	240	8
	Углубленный курс химии	240	8
4	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4.1.	Компонент по выбору (<i>военная подготовка и другие виды учебной деятельности, определяемые студентом самостоятельно</i>)		
5	Итоговая аттестация	360	12
5.1.	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	360	12
	Итого	7200	240

Приложение 3. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин (Матрица влияния дисциплин на формирование результатов обучения)

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Цикл общеобразовательных дисциплин																	
Вузовский компонент/Компонент по выбору																	
1	Введение в лидерство в образовании	Модели эффективной коммуникации лидера. Способы управления в критических ситуациях. Приемы работы в управленческой команде и принципы распределения ролей в команде. Приемы эффективного контроля и мотивирования обучения. Теория лидерских качеств. Концепции лидерского поведения (три стиля руководства (К.Левин), исследования Университета штата Огайо, исследования Мичиганского университета, системы управления (Р.Ликерт), управленческая решетка (Блейк и Моутон), концепция вознаграждения и наказания, заменители лидерства (С.Керр и Дж.Джермиер).	5		v												
	Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности	Формирование у обучающихся знаний, практических навыков по созданию безопасных и безвредных условий жизнедеятельности, по профилактике причин и предупреждению условий возникновения опасных ситуаций, по защите населения и производственного персонала и объектов народного хозяйства от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. Особенности охраны труда женщин и молодежи, надзор и контроль исполнения законодательства по охране труда и ответственность за нарушение требований охраны труда.	5			v											
	Основы антикоррупционной культуры	Теоретико-методологические основы понятия «коррупции» Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции Психологические особенности природы коррупционного поведения Формирование антикоррупционной культуры Особенности формирования антикоррупционной культуры молодежи Этнические	5		v												

		особенности формирования антикоррупционной культуры Морально-этическая ответственность за коррупционные деяния в различных сферах. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения																	
	Основы экономики и права	Предмет экономической теории и методы исследования. Основы общественного производства и формы общественного хозяйства. Механизм функционирования рыночной системы. Производство, издержки и доход фирмы. Национальная экономика. Экономический рост и нестабильность рыночной экономики. Инфляция и безработица - проявление экономической нестабильности. Финансовая и денежно-кредитная система в национальной экономике и экономическая безопасность. Основы теории государства и права. Основы конституционного, административного, гражданского, трудового, семейного, уголовного права.	5		v														
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																			
2	Аналитическая и физколлоидная химия	Курс формирует у студентов представления о теоретических основах аналитической химии, ее связи с другими прикладными науками и практической значимости. Знакомит с новейшими достижениями в области аналитической и физколлоидной химии, с современными методами обнаружения, разделения и определения химических веществ. Дисциплина дает студенту целостное представление о методах анализа, используемых для экспрессной и целостной оценки содержания химических веществ в объектах окружающей среды.	5					v											
	Неорганическая и органическая химия	Знает основные законы химии, строения и свойства вещества, закономерности и особенности протекания химических процессов, термодинамику, растворы, свойства элементов; понимает предельные и непердельные алифатические углеводороды, ароматические углеводороды, галогенпроизводные углеводороды, кислород-, азотсодержащие органические соединения: спирты и простые эфиры, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты; применяет общие понятия об оксо- и	4					v											

		аминокислотах, аминах и диазосоединениях.																	
Генетика, онтогенез, филогенез		Знает область генетической информации и ее значения; понимает молекулярную природу и способ выражения генетической информации, развитие, детерминизм развития с его генетическими аспектами; анализирует ее важнейшее значение на клеточном уровне и её центральную роль в наследственности, рост и развитие организма, от оплодотворения до взрослой жизни, и до конца жизни, исследование изменений в генетической информации, от молекулярной природы различных мутаций до эволюции живых организмов, включая изменения в геноме отдельных особей и популяций; оценивает модели популяционной генетики и механизмы видообразования.	5							v									
Интеллектуальный анализ данных		Дисциплина изучает функции линейной алгебры NumPy, математические алгоритмы и функции SciPy для обработки и визуализации данных, Matplotlib — библиотека для создания 2D-графиков в средах Python, R и RStudio, операторы доступа к данным, функции и аргументы, циклы и условные операторы, СУБД R, параметр, статистические расчеты и графики в R.	6				v												
Продвинутая математика*		Курс охватывает все необходимые разделы математики: элементы математической логики и теории чисел, теорию комплексных чисел, линейная алгебра для конечномерного случая; дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения первого и второго порядка, числовые ряды, введение в теорию вероятностей, а также численное решение математических задач	10							v									
Профессионально-ориентированный иностранный язык		Курс предусматривает формирование у студентов способности иноязычного общения в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях с учетом особенностей профессионального мышления, при организации мотивационно-побудительной и ориентировочно-исследовательской деятельности.	4	v															
Введение в специальность		Курс введение в специальность изучает основы агрономии, историю и развитие агрономии, почвенное плодородие и урожай, условия жизни растений и приемы их регулирования. Ознакомить студентов с системами	4																v

		земледелия, составлением севооборотов, мерами борьбы с сорными растениями, приемами и системами обработки почвы, особенностями применения удобрений для повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур, технология возделывания сельскохозяйственных культур																
	Молекулярная и клеточная биология	Знает структуры молекул в живых организмах до их функционирования внутри клеток; понимает функционирование живых организмов на микро- уровне, используя понятия химии и физики; применяет свойства мембран и их молекулярную организацию в связи с организацией клеток; анализирует законы кинетики и термодинамики с основными особенностями клеточной биоэнергетики; оценивает проблемы наследственности и изменчивости на уровне молекулярной организации организма.	8							v								
	Информационные технологии в растениеводстве	Дисциплина направлена на изучение роли и задачи информационных технологий в растениеводстве, владение основных направления информатизации сельского хозяйства, использование геоинформационных технологий в растениеводстве, создание баз данных для производства растениеводческих продуктов, изучению статистических и прикладных программ для для сельского хозяйства.	3				v			v								
	Основы физики	Знает раздел физики, изучающий движение материальных тел и взаимодействие между ними, основы термодинамики; понимает элементы механики жидкостей и газов, механику твердых и упругих тел, механические колебания и волны; применяет динамический и кинематический методы описания механических систем, законы сохранения в механике, основные законы гидродинамики, законы статистической физики; анализирует идеальные газы, физику реального газа, атмосферный воздух.	4						v									
	Язык Python и анализ данных	Курс посвящен углубленному изучению структуры данных Python, вводит классические парадигмы программирования и рассматривает библиотеку NumPy для подхода к линейной алгебре и ее алгоритмам; студенты используют эти углубления для решения конкретных проблем. Введение в SQL-запросы и приложения к Web-базам	3				v											

		данных завершают год.																	
Цикл базовых дисциплин																			
Компонент по выбору																			
	Основы агробизнеса и предпринимательства	В курсе изучается понятие, сущность и экономическое содержание агробизнеса. Особенности аграрного производства. Содержание агробизнеса в Республике Казахстан. Особенности агробизнеса. Структура АПК и агробизнеса. Природно-биологические и социально-экономические особенности формирования агробизнеса и аграрного производства. Перспективы организации малого и среднего бизнеса в АПК.	5		v														
	Экономика и организация производства АПК	Цель курса: Формирование у студентов комплексного представления о содержании экономики и организации производства. Задачи курса: Изучение методов, правил и приемов рациональной организации производственного процесса в пространстве и во времени	5		v														
	Маркетинг в АПК	Основные положения теории маркетинга. Структура агробизнеса и особенности маркетинга в АПК. Управление маркетингом в АПК. Технология агромаркетинга. Информационный агромаркетинг. Маркетинговая стратегия предприятия. Ценовой маркетинг в агробизнесе. Сбытовой маркетинг в агробизнесе. Эффективность маркетинговой деятельности в агробизнесе.	3		v														
	Английский язык для специальных целей	Дисциплина направлена на изучение общенаучной терминологии и терминологический под язык соответствующей специальности на английском языке, формирует умения по четырем видам коммуникативной деятельности: чтения с полным пониманием аутентичных текстов по специальности, умения написать эссе по проблеме специальности, умения восприятия на слух аутентичных сообщений, содержащих профессиональную информацию, умения дискуссии по вопросам специальности	6		v														
	Программирование урожаяев сельскохозяйственных культур	Данный курс рассматривает вопросы программирования урожайности сельскохозяйственных культур, различные методологии проектирования компьютерных систем поддержки решений в агрономии, а также анализ данных прогнозируемого урожая сельскохозяйственных культур на	5										v	v					

		основе балансовой модели.																
Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве	Особенности бухгалтерского учета в сельском хозяйстве : МСФО 41 «Сельское хозяйство». Особенности учета биологических активов. Учет семян, кормов и других материалов. Учет животных на выращивании и откорме. Учет продукции сельскохозяйственного производства и ее реализация. Калькуляция себестоимости продукции растениеводства и животноводства. Подготовка финансовой отчетности и формирование финансовых результатов в сельском хозяйстве.	6		v														
Биофизика	Биофизика рассматривает физико-химические явления, протекающие в живых организмах, которые лежат в основе элементарных жизненных процессов, а также действия физических факторов на организм. Основная задача биофизики состоит в исследовании процессов, связанных с превращениями химической энергии компонентов живого вещества в другие виды энергии - механическую и осмотическую работу, электрическую и энергию излучения.	7						v		v								
Культура клеток и тканей растений	Дисциплина дает представление студентам о современных приемах нетрадиционного земледелия и растениеводства - получения хозяйственно полезного продукта путем культивирования клеток, тканей, органов высших растений. Эта дисциплина знакомит студентов с молекулярно-биологическими основами биотехнологии, экспериментальным морфогенезом, практическим применением биотехнологических приемов. Дисциплина способствует приобретению студентами тех навыков, которые им будут необходимы в практической работе современного производства.	7								v								
Основы землеустройства	Дисциплина формирует знания по методическим основам и общей теории закономерности развития, содержания, видах, принципах, задачах землеустройства в сельском хозяйстве. Рассматривает земельный фонд, землевладение и землепользование как предмет землеустройства, его природные, экономические и социальные факторы, исторический отчет землеустройства, аграрную политику и землеустройство в современных условиях, развитие землеустроительной науки.	3																

		различных форм собственности в областях управления функциональными процессами в организации, реализации инвестиционных проектов, управления малыми группами и коллективами, повышения эффективности организации и взаимодействия с внешней средой.																
Биология онтогенеза растений		Дисциплина направлена на ознакомление студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов, как фундаментальной основы жизненных процессов. Курс дает представление о макро- и микроморфологических, физиолого-биохимических, молекулярных и генетических процессах, протекающих в развивающихся организмах, а также о факторах и механизмах, управляющих процессами развития на всех этапах онтогенеза растительных организмов.	7								v							
Физиология и биохимия растений		Физиология и биохимия растений изучает процессы жизнедеятельности, функции растительного организма, химический состав, превращение веществ и энергии у растений на всем протяжении их онтогенеза при всех возможных условиях внешней среды. Интенсивное применение минеральных удобрений, гербицидов, физиологически активных веществ, химических препаратов для защиты растений от болезней и вредителей требует глубокого и всестороннего изучения их влияния на рост и обмен веществ растительных организмов с целью значительного повышения продуктивности с-х растений. Физиология растений является основой всех агрономических наук (земледелие, растениеводство, овощеводство и др.), создает теоретическую основу агротехнических систем, направленный на повышение урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур.	5								v							
Генетика растений		Дисциплина изучает цитологические, молекулярные цитоплазматические основы наследственности, хромосомную теорию наследственности, изменчивость генетического материала, основы популяционной генетики, клеточную и генную инженерию, виды гибридологического анализа.	10								v		v					
Численные методы		Курс охватывает основы численного моделирования,	3				v			v								

		решение прикладных задач, приводящих к простым дифференциальным уравнениям (DDC) и дифференциальным уравнениям с отдельными производными (DGD), интегрированию трех диагональных систем алгебраических уравнений, DCK и GDT (scipy.integrate). В Python DCC и GPD учат использовать численные решения, методы конечных разностей.																
	Основы термодинамики и электромагнетизма	Знает основные понятия, методы исследования и параметры термодинамических систем; понимает равновесные и неравновесные процессы, обратимые и необратимые процессы, политропные процессы, энтропию, второе начало термодинамики, явления переноса, основную задачу электростатики, электромагнетизм; применяет Теорему Гаусса, конденсаторы, электрические и магнитные поля, законы Ома; анализирует элементы геометрической и волновой оптики, квантовой оптики, атомной и ядерной физики.	5							v								
	Французский язык	Дисциплина направлена на освоение обучающимися лексики и языковых особенностей французского языка и формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования.	10		v													
Цикл профилирующих дисциплин																		
Вузовский компонент/Компонент по выбору																		
	Агрометеорология	В курсе дисциплины изложены агрометеорологические наблюдения и приборы для измерения агрометеорологических показателей, методы агрометеорологической оценки вегетационного периода сельскохозяйственных культур, агроклиматической оценки территории для целей растениеводства, агрометеорологических прогнозов, неблагоприятные явления погоды и способы ослабления их вредного воздействия на сельскохозяйственные растения.	5															
	Селекция сельскохозяйственных культур	Дисциплина призвана дать студенту знания о селекции как науке и отрасли сельскохозяйственного производства, об исходном материале для селекции, о методах создания популяций для отбора, об использовании методов биотехнологии в селекции растений, о методах отбора у	8															

		культур с различными способами опыления и воспроизведения, о сортоведении как науке о сортах, о способах оценки селекционного материала, о методах создания гетерозисных гибридов, о Государственном испытании сортов, о нормативно-правовой базе, теоретических основах семеноводства, способах поддержания генетической структуры сорта, размножении, сертификации семян, оформлении соответствующей документации.																
	Земледелие	Дисциплина изучает законы земледелия, пути повышения плодородия почвы, оптимизация режимов в земледелия, научные основы севооборота, классификация, зональные особенности, введение и освоение севооборотов, научные основы обработки почвы, зональные особенности обработки почвы, агротехническая оценка качество обработки почвы.	3								v							
	Растениеводство	Дисциплина «Растениеводство» знакомит студентов с морфологическими и биологическими особенностями и агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур позволяющих получать максимальный урожай с единицы площади, способствует в решении организационно-хозяйственных вопросов по внесению корректировок в агротехнические приемы при производстве растениеводческих продукции с учетом сложившихся погодных условий конкретного года, с учетом мировых достижений науки.	3							v								
	Клеточные технологии в растениеводстве и селекции	Курсе изучаются методы культивирования растительных клеток и тканей в зависимости от экспериментальных задач для целенаправленного использования в селекции; генноинженерия и клеточные технологии в растениеводстве, документация по регистрации экспериментальных данных, международные базы генетических ресурсов NCBI, GenBank, Клеточная селекция; идентификациитрансгенной вставки в биоматериале растительного происхождения; экспериментальная гаплоидия с/х растений, достижения технологий клеточной инженерии и клеточной селекции для решения практических задач растениеводства	3								v		v					

	Почвоведение и агрохимия	В курсе изучает общую схему почвообразовательного процесса и факторы почвообразования, минералогический, гранулометрический и химический состав почв, общие физические и физико-механические свойства почвы и т.д. Обучающийся овладевает методы растительной диагностики условий минерального питания растений, разновидности минеральных и органических удобрений и их состав, а также основы применения удобрений.	5									v						
	Семеноведение	Изучение дисциплины «Семеноведение» обеспечивает агрономические знания о современных вопросах семеноведения: морфология, физиология и биохимия семян; особенности формирования их разнокачественности, период посев - всходы: набухание семян, формирование проростков, появление всходов, адаптационные свойства, приобретаемые семенами в процессе набухания и формирования проростков, способов уборки и методов сушки семян, современные методы оценки качества семян и посевного материала.	3									v						
	Защита сельскохозяйственных культур	В ходе освоения дисциплины студент владеет системную организацию мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур, сохранению и повышению урожайности и качества сельскохозяйственных культур с учетом взаимосвязи вредителей и возбудителей сельскохозяйственных культур с растениями, биологических особенностей, факторов, ограничивающих вредность.	3									v						
	Бизнес-статистика	Предмет и методы статистики. Статистическое наблюдение, систематизация данных и их представление. Статистическая группировка, таблицы. Абсолютные и относительные показатели, их графическое изображение. Средние величины и показатели вариации. Выборочный метод в статистических исследованиях бизнес-процессов. Статистическая проверка гипотез. Случайные величины и вероятностные модели. Статистическое изучение динамики бизнес-процессов. Экономические индексы. Статистическое изучение взаимосвязи общественных явлений. Программные средства статистической обработки и анализа данных (IBM SPSS, STATISTICA, MS Excel).	3		v				v									

Гербология	Курс предусматривает формирование углубленных профессиональных знаний в области изучения закономерностей ассоциаций сорных растений и их вредности при возделывания основных сельскохозяйственных культур. Методы отбора и анализа образцов сорных растений, идентификация и описание разнообразия сорных растений, ассортимент гербицидов отечественного и зарубежного производства, методы оценки эффективности средств и способов защиты растений.	3									v						
Основы научных исследований	Понятие науки. Содержание науки. Методология, методика и процесс исследования. Общие сведения о науке. Методологические основы научного познания. Эмпирические и теоретические уровни научного познания. Организация НИР. Общие сведения о НИРС. Организация научно-исследовательской работы студентов. Экспериментальные исследования в экономике. Обработка экспериментальных данных.	3										v					
Основы точного земледелия	Ознакомление с технологиями точного земледелия; - изучение сельскохозяйственных машин для технологий точного земледелия; изучение новейших лабораторных оборудовании, систем GPS обеспечивающие выполнение технологий точного земледелия; Ведение анализа экономической эффективности систем параллельного и автоматизирован-ного вождения и формирование практических навыков работы с ГИС-технологиями.	4				v					v						
Частная селекция	Курс направлен на формирование у обучающихся навыков использования представлений и знаний, особенностей ведения селекционного процесса отдельных культур сельскохозяйственных растений с учетом зональных особенностей и экологической направленностью.	8										v					
Адаптивные технологии в растениеводстве	Курс Адаптивные технологии в растениеводстве направлен на изучение почвенно-климатических условий, особенностей развития полевых культур, требований к факторам внешней среды и Создание технологических процессов для управления ростом, развитием и формированием качественного урожая.	6									v						
Семеноводство и	Дисциплина «Семеноводство и сортовая технология	3									v						

сортовая технология сельскохозяйственных культур	сельскохозяйственных культур» формирует теоретические и практические знания, необходимые для организации производства сортовых семян и разрабатывает организационные формы и технологические приемы получения высококачественных семян сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Изучение курса дисциплины опирается на базовые знания по другим биологическим наукам, особенно таким, как генетика, физиология, цитология, биохимия, селекция и др.																	
Углубленный курс физики	Углубленный курс физики формирует представления о картине мира, природных явлениях и процессах, и способах их описания. В ходе освоения содержания дисциплины учащиеся получают возможность развить представления о природных явлениях и процессах, законах, связях и взаимодействиях, а так же получить представление о моделях физических процессов и явлений, объясняющих их суть.	6						v										
Углубленный курс химии	Углубляются знания, полученные на первом и втором курсах. Курс состоит из трех частей: общая, неорганическая и органическая химия. В разделе общей химии рассматриваются механизмы реакций, бинарные диаграммы, коллоидные системы. В разделе неорганической химии уделяется внимание окислительно-восстановительным реакциям, электрохимическим системам. Дополнения к строению молекул, вопросы спектроскопии рассматриваются в разделе органической химии.	8						v										
Вероятность и приложение	Курс является продолжением разделов продвинутой математики в области теории вероятностей. Дисциплина позволит студентам использовать математические методы для исследования различных процессов. Курс содержит следующие разделы: дискретные случайные величины, непрерывные случайные величины, регрессионный анализ, корреляционный анализ, дисперсионный анализ, непараметрические методы анализа между количественными и качественными переменными.	4						v										
Экология и устойчивое развитие	Дисциплина направлена на изучение экологических основ и закономерностей развития природы и человечества,	3							v									

		анализу глобальных экологических проблем и решению их в рамках устойчивого развития общества и окружающей среды. Приобретенные знания природных законов направлены для сохранения благоприятной окружающей среды в интересах нынешних и будущих поколений.																
	Статистическая обработка экспериментальных данных	Данный курс посвящен статистическим и графическим методам анализа данных с использованием пакетов прикладных программ. Курс включает такие разделы, как численные методы решения линейных дифференциальных уравнений; Евклидовы структуры; теория функций нескольких переменных, примеры динамических систем в моделировании, статистические данные, дескриптивные и графические методы анализа данных.	3							v								
	Энтомология и фитопатология	Типы болезней растений. Вредоносность болезней. Виды возбудителей болезней. Фитопатологические бактерии, вирусы. Патологические цветковые растения. Микоплазмы. Фитопатогенные нематоды. Грибы как возбудители болезней. Биологические и экологические особенности насекомых. Основы защиты растений от вредных насекомых (биологический, лесохозяйственный, химический, физиический, методы учета и т.п.).	3								v							

Декан факультета

Председатель СФАК

агрономического факультета

Заведующий кафедры

 Г.Ж. Стыбаев

 С.О. Кенжегулова

 Б.О. Амантаев

