

Авторский коллектив:

ФИО	Место работы	Должность, ученая степень, звание
Амантаев Бекзак Омирзакович	КАТУ им С. Сейфуллина	Зав кафедрой, к.с.-х.н
Стыбаев Гани Жасымбекович	КАТУ им С. Сейфуллина	к.с.-х.н., профессор
Шестакова Нина Адамовна	КАТУ им С. Сейфуллина	к.с.-х.н., доцент
Гордеева Елена Анатольевна	КАТУ им С. Сейфуллина	к.с.-х.н., доцент
Кипшакбаева Гульден Амангельдиновна	КАТУ им С. Сейфуллина	к.с.-х.н., ст. преподаватель
Байтеленова Алия Аскеровна	КАТУ им С. Сейфуллина	к.с.-х.н., ст. преподаватель
Рысбекова Айман Бокеновна	КАТУ им С. Сейфуллина	к.б.н., ассоциированный профессор
Ногаев Адилбек Айдарханович	КАТУ им С. Сейфуллина	PhD, ст. преподаватель
Муханов Нурболат Кайырболдиевич	КАТУ им С. Сейфуллина	PhD, ст. преподаватель
Бахралинова Айжан Сагидуловна	КАТУ им С. Сейфуллина	PhD, ст. преподаватель
Хурметбек Октябрь	КАТУ им С. Сейфуллина	PhD, ст. преподаватель
Ажгалиев Талгат Булатович	ГУ «Государственная комиссия по сортоиспытания с-х культур» КТИ АПК МСХ РК	
Плужник Денис Павлович	АО «Шанырак»	Зам. генерального директора

Авторский коллектив утвержден приказом по НАО "КАТУ им.С.Сейфуллина" № 932-Н от 12.12.2018 г.

Образовательная программа «Агрономия» рассмотрена на заседании кафедры «Земледелие и растениеводство» протокол № 9 от «20» мая 2020 г., одобрена Советом Агрономического факультета протокол № 10А от «26» мая 2020 г.

Декан агрономического факультета



Стыбаев Г.Ж.

Заведующий кафедры



Амантаев Б.О.

Содержание

№	Наименование компонента	Страница
1	Паспорт образовательной программы	4
2	Общая характеристика образовательной программы	4
3	Компетентностная модель (портрет) выпускника	5
4.	База прохождения профессиональных практик	9
5.	Структура образовательной программы	10
6	Приложение 1. Академический календарь	11
7	Приложение 2. Рабочий учебный план	12
8	Приложение 3. Описание дисциплин обязательного и вузовского компонентов	16
9	Приложение 4. Описание дисциплин компонента по выбору	35

1 Паспорт образовательной программы

Цель образовательной программы

Цель образовательной программы «Агрономия» - подготовка специалистов с углубленными фундаментальными знаниями являющиеся базой профессиональных компетенции в соответствии с требованиям работодателей в сфере АПК и смежных отраслях по направлению «Растениеводство», с учетом рекомендации мировых лидеров (Университет Агропарижтех, Франция) по выпуску специалистов сельского хозяйства.

Задачи образовательной программы:

1. Формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей выпускника, а также экологической, физической, этической, правовой культуры, культуры мышления;

2. Воспитание в духе патриотизма, дружбы народов Республики Казахстан, уважения к различным культурам, традициям и обычаям;

3. Усиление базовых знаний с применением междисциплинарного подхода для освоения профессиональных дисциплин;

4. Создание условий для усвоения агрономических понятий и принципов, выработка навыков анализа организационно-технологических ситуаций и практического применения приобретенных знаний, позволяющих выпускнику успешно работать в области производства растениеводческой продукции в различных форм собственности;

5. Подготовить выпускника к профессиональной деятельности, мобильности, непрерывному профессиональному и нравственному совершенствованию и росту в течение всей жизни;

6. Формирование конкурентоспособности выпускников на рынке труда для обеспечения возможности максимально быстрого трудоустройства по специальности.

2 Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа «Агрономия» создана на основе запроса работодателей в связи с возросшей потребностью в специалистах, которые обладают общекультурными, профессиональными и профильными компетенциями в области производства растениеводческой продукции, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда.

Особенность реализуемой программы заключается в усилении фундаментальных знаний и применение междисциплинарного подхода для освоения профессиональных дисциплин, которые объединяют в себе знания и компетенции в области земледелия и растениеводства.

Образовательная программа «Агрономия» разработана в соответствии с Национальной Рамкой квалификаций и профессиональными Стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской Рамкой квалификаций, на основании Государственного общеобязательного стандарта

послевузовского образования (Приказ МОН РК № 604 от 31 октября 2018 года), и с учетом рекомендации профессуры университета АгроПарижТех, Франция.

Образовательная программа ориентирована на обеспечение комплексной и качественной подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов, способных к решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях на основе развития навыков и умений, необходимых будущему специалисту в сочетании с требованиями передовых технологий.

Уникальностью образовательной программы является - внедрение и применение дуальных форм обучения для практических занятий профессиональных дисциплин непосредственно в полевых и лабораторных условиях, изучая культуры, проводя с/х операции и др. прямо на поле (в кампусе университета, на базе научно-производственного центра зернового хозяйства А.И.Бараева и передовых хозяйств области).

Повышенная фундаментальная подготовка в рамках образовательной программы позволит выпускникам бакалавриата продолжить обучение в магистратуре.

Образовательная программа разработана на основе модульной системы изучения дисциплин и состоит из 14 модулей. Общий объем теоретического обучения бакалавриата составляет 240 кредитов, в том числе, цикл общеобразовательных дисциплин включает 56 кредитов, цикл базовых дисциплин - 112 кредитов, цикл профилирующих дисциплин - 60 кредитов и итоговая аттестация составляет 12 академических кредитов.

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

Сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие образовательную программу «Агрономия» могут работать на предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса; агрофирмах; организациях по оценке качества продукции растениеводства; карантинных службах; станциях по защите растений; научно-исследовательские учреждения в сфере сельского хозяйства; среднеспециальных образовательных учреждениях независимо от форм собственности по направлению подготовки, учреждениях по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур; учреждениях агрохимической службы, в аппаратах местных, районных областных, республиканских структур.

Виды профессиональной деятельности

Бакалавры образовательной программы «Агрономия» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;

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

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.

Базовые компетенции

Знать и понимать: особенности химического состава живых организмов, основные классы биомолекул, фазы клеточного цикла и клеточные органеллы; применять теоретические и методические основы морфологии, физиологии организмов; основные пути биогенной миграции атомов; знать основные физические теории и принципы, физические методы исследования, основные законы и границы их применения в растениеводстве; основные физические и химические теории и принципы, физико-химические методы исследования, основные законы и границы их применения; теорию и методы решения математических задач в сельском хозяйстве;

классификацию почвы, приемы оценки плодородия и воспроизводство почвы; эпифитную, фитопатогенных и патогенную микрофлору растений и почвы, способы регулирования ее жизнедеятельности; почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, схемы их использования, технологические регулировки сельскохозяйственных машин; методику расчета органических и минеральных удобрений, виды, способы и технологию их внесения; причины возникновения болезней, видовой состав вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных растений и их биологию; современные методы и средства защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений; основы современной рыночной экономики.

Показывать умения: выявлять взаимоотношения между организмами, и организмов с окружающей средой; факторы онтогенеза и филогенеза живых организмов, интерпретировать молекулярно-генетические и клеточные уровни организации жизни структурно-функциональную организацию наследственного материала на геномном, хромосомном и геномном уровнях; создавать живые объекты с заданными свойствами; основные положения и законы физики для решения физических задач и ситуаций, анализировать результаты физического эксперимента, моделировать физические ситуации с использованием компьютера; основные положения и законы химии для решения задач и ситуаций, анализировать результаты физического и химического эксперимента, моделировать ситуации с использованием компьютера; использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, информационно-коммуникационные технологии, использовать математические методы решение задач с дальнейшим обобщением полученных результатов, формировать профессиональные идеи с критической аргументацией; согласовывать профессиональную деятельность на порученном участке с деятельностью других участков; оценивать перспективы развития хозяйства в условиях рынка; использовать агрометеорологическую информацию при производстве продукции; проводить регулировку сельскохозяйственных машин, оборудования, устанавливать норму высева семян, удобрений, определять способ оценки плодородия почвы и ее регулирование на основе внесения удобрений; диагностировать вредителей и болезней растений; разрабатывать, обосновывать и применять системы защитных и профилактических мероприятий от вредителей, болезней и сорных растений; оценивать качество выполненных полевых работ.

Владеть навыками: 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, иметь навыки проведения эксперимента, работы с измерительными приборами, расчета и обработки полученных данных; применять законы и принципы данных разделов физики в будущей

профессиональной деятельности, таких как освоение земель, лесных массивов, обработке посевных полей и сборе продуктов урожая, а также радиационной безопасности; проведения эксперимента, работы с измерительными приборами, расчета и обработки полученных данных; составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения; использования современных ИТ, в том числе базы данных и пакетов программ для растениеводства; работы с микроорганизмами, микроскопирования, идентификации, проведения микробиологического анализа почв, грунтов и растений; в правовых вопросах для решения возникающих споров в коллективе, с хозяйствующими субъектами; устной и письменной профессиональной коммуникацией на казахском, русском и иностранном языках; защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; работать с нормативной и юридической литературой, трудовым законодательством

Профессиональные компетенции

знать и понимать: законы земледелия и растениеводства; систему севооборотов, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия; основные виды сельскохозяйственных культур, их хозяйственные ценности, морфологические и биологические особенности; современную технологию возделывания сельскохозяйственных культур; семеноводство и основы селекции сельскохозяйственных культур; сорта сельскохозяйственных культур и их подбор для конкретных условий региона согласно уровня интенсификации земледелия, подготовку семян к посеву, методику определения качества посевного материала; требования ГОСТов к посевному материалу и качеству растениеводческой продукции; технологии улучшения и рационального использования естественных и природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов; основы хранения, первичной подработки, переработки растениеводческой продукции;

уметь: уметь разрабатывать, внедрять, контролировать, оценивать и корректировать компоненты технологического процесса в производстве растениеводческой продукции; составлять технологические карты возделывания и организовывать полевые работы в соответствии с ними; рассчитывать потребности хозяйства в семенах, удобрениях, пестицидах, горюче-смазочных материалах, сельскохозяйственных машинах, орудиях и технике, трудовых ресурсах; документировать и вести учет в рамках профессиональной деятельности;

иметь навыки: в решении организационно-хозяйственных вопросов; применения современной технологии возделывания сельскохозяйственных культур; по внесению корректировок в агротехнические приемы и разработке рекомендаций эффективного и рационального использования земель, биоклиматических ресурсов зоны; распределять трудовые ресурсы, давать четкие и результативные инструкции, наблюдая за ходом работы при производстве растениеводческой продукции.

4 База прохождения профессиональных практик

В образовательной программе предусмотрена учебная (по дисциплинам агрометеорология, биология) - 3 кредита, производственная (по дисциплинам земледелие, растениеводства) - 12 кредитов и преддипломная практика - 3 кредита, который является вузовским компонентом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов.

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 «Казахский НИИ земледелия и растениеводства, ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И.Бараева», ТОО «КазНИИ животноводства и кормопроизводства», ТОО «НИИ Картофелеводства и овощеводства», ТОО «Павлодарский НИИ сельского хозяйства», ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства», ТОО «Восточно-Казахстанский НИИ сельского хозяйства», ТОО «Каз НИИ рисоводства», ТОО «Северо-Казахстанский НИИ сельского хозяйства», ТОО «Костанайский НИИСХ», ТОО «Карабалыкская сельскохозяйственная опытная станция», ТОО «Карагандинская опытная станция», ТОО «Опытное хозяйство масличных культур», ГУ «Республиканский научно – методический центр агрохимической службы», ГУ «Целинная региональная инспектура по сортоиспытанию с.х. культур» МСХ РК, кампус Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, крупных фирм, крупных сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств, в том числе, ТОО «Агрофирма ТНК», ТОО «Байсерке Агро», ТОО «SCFood», ТОО «Фермер 2002», ТОО «Максимовское», ТОО «Родина», ТОО «Атамекен Агро», ТОО «Акмола Феникс», ТОО «Алиби Агро».

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)	Обязательный компонент	1530	51
	Современная история Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	150	5
	Политология и социология	120	4
	Психология и культурология	120	4
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент	150	5
	Агрометеорология	120	4
	Учебная практика по дисциплине "Агрометеорология"	30	1
2	Цикл базовых дисциплин (БД)	3360	112
1)	Вузовский компонент	1680	56
	Цитология	270	9
	Общая биология организмов	240	8
	Неорганическая и органическая химия	120	4
	Аналитическая и физколлоидная химия	150	5
	Высшая математика	120	4
	Механика	120	4
	Физика сплошных сред	180	6
	Программирование в сельском хозяйстве	210	7
	Физико-химические методы исследования	90	3
	Экология и устойчивое развитие	120	4
	Учебная практика по дисциплине "Общая биология организмов"	60	2
2)	Компонент по выбору	1680	56
	Генетика, онтогенез и филогенез	90	3
	Биоматематика	240	8
	Математические методы в сельском хозяйстве	90	3
	Биофизика	90	3
	Английский язык для специальных целей	90	3
	Основы землеустройства	90	3
	Почвоведение	120	4

	Защита растений от вредителей и болезней	150	5
	Агрохимия	120	4
	Гербология	90	3
	Машиноиспользование в сельском хозяйстве	150	5
	Информационные технологии в растениеводстве	120	4
	Аграрная экономика и статистика	120	4
	Основы агробизнеса и предпринимательства	120	4
3	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1800	60
	Вузовский компонент	990	33
	Основы земледелия	120	4
	Технология возделывания зерновых культур	120	4
1)	Земледелие	150	5
	Агротехнология полевых культур	150	5
	Производственная практика	360	12
	Преддипломная практика	90	3
	Компонент по выбору	810	27
	Основы семеноведения полевых культур	90	3
	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур	150	5
2)	Менеджмент в растениеводстве	120	4
	Плодоовощеводство	150	5
	Кормопроизводство	150	5
	Технология хранения и переработки растениеводческой продукции	150	5
4	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
1)	Компонент по выбору (<i>военная подготовка и другие виды учебной деятельности, определяемые студентом самостоятельно</i>)		
5	Итоговая аттестация	360	12
1)	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	360	12
	Итого	7200	240

Приложение 1. Академический календарь***

Академический календарь на 2020-2024 учебный год для образовательной программы «Агрономия» по направлению подготовки 6В081 Агрономия																																																						
Курс	Авг	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
		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	
	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	
	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	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	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
I	ПН	С	С	ЗД	Д/З	К	К	К	С	С	К					
II	К	К	С	С	ЗД	Д/З	К	К	К	С	С	К	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп	Лп				
III	К	К	С	С	ЗД	Д/З	К	К	К	С	С	С	Пр	Пр	Пр	Пр/ВС	Пр/ВС	Пр/ВС	Пр/ВС	Л/К	Л/К	Л/К	Л/К	Л/К	Л/К	Л/К	Л/К
IV	Пр	Пр	С	С	ЗД	Д/З	С	С	К	С	Цд	Цд	Цд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	ГЭК	ГЭК						
IV	Пр	Пр	.	.	.	/РК	.	.	.	/РК	С	С	К	К	/РК	.	.	.	/РК	С	С	К	.	/РК	С	Цд	Цд	Цд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	ГЭК	ГЭК	К												
ПН - презентационная неделя • - теоретическое обучение РК - рубежный контроль С - сессия экзаменационная Л - летний семестр															Уп - учебная практика Пп - педагогическая практика Пр - производственная практика Тп - технологическая практика Цд - преддипломная практика															К - каникулы ВС - военные сборы Д - дипломное проектирование О - обзорные лекции ГЭК - государственные экзамены ГЭК - защита дипломной работы (проекта)																								
Праздничные дни: 30 августа - День Конституции 21 августа - Курбан Айт 1 декабря - День Первого Президента 16, 17 декабря - День независимости 1, 2 января - Новый год 7 января - Рождество Христово															8 марта - Международный женский день 21, 22, 23 марта - Наурыз мейрамы 1 мая - Праздник единства народа Казахстана 7 мая - День защитника Отечества 9 мая - День Победы 6 июля - День столицы															Всего недель: теоретическое обучение - 30 недель экзаменационная сессия - 6 недель каникулы зимние - 2-5 недели каникулы летние - 3-5 недель летний семестр - 3-5 недель																								

*** Рассматривается и утверждается в начале учебного года

Приложение 2. Рабочий учебный план

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН																																						
на 2020-2024 учебные годы																																						
для Модульной образовательной программы "Агрономия"																																						
по специальности В077 – Растениеводство																																						
Академическая степень: Бакалавр																																						
Форма обучения: Очное (бакалавр 4 года) триместр																																						
Год поступления: 25-05-2020																																						
Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Семестр изучения	Контроль по семестрам		Количество часов						Распределение кредитов по курсам и семестрам																						
								Экзамены (семестр)*	Курсовая работа / Курсовой проект (триместр)	Всего	Аудиторная работа				СРО		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс												
											Лекции	Лабораторные	Практические	Студийные занятия	СРОП	СРО	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	9 сем	10 сем	11 сем	12 сем										
																	неделя в семестре																					
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																				
Общие модули																																						
1	Языковые дисциплины	ООД	OK	KRYa 1102	Казахский (русский) язык	2	1	1		2/60				10	10	2,0																						
2		ООД	OK	IYa 1116	Иностранный язык	2	1	1		2/60				2,7/40	10	10	2,0																					
3		ООД	OK	KRYa 1105	Казахский (русский) язык	2	2	2		2/60				2,7/40	10	10		2,0																				
4		ООД	OK	IYa 1106	Иностранный язык	2	2	2		2/60				2,7/40	10	10		2,0																				
5		ООД	OK	IYa 1109	Иностранный язык	1	3	3		1/30				1,3/20	5	5			1,0																			
6		ООД	OK	KRYa 1117	Казахский (русский) язык	1	3	3		1/30				1,3/20	5	5		1,0																				
7		БД	KB	POIYa 2205	Профессионально-ориентированный иностранный язык	3	5	5		3/90				2/30	12	48				3,0																		
8	Социально-политические дисциплины	ООД	OK	PS 1103	Политология и социология	4	1	1		4/120	1,3/20	1,3/20	16	64	4,0																							
9		ООД	OK	KP 1119	Культурология и психология	4	1	1		4/120	1,3/20	1,3/20	16	64	4,0																							
10	Общественные дисциплины	ООД	OK	SIKG 1101	Современная история Казахстана (ГЭ)	5	1	1		5/150	1,3/20	2/30	20	80	5,0																							
11		ООД	OK	Fil 2113	Философия	5	6	6		5/150	2/30	1,3/20	20	80					5,0																			
12	Физическая культура	ООД	OK	FK 1104	Физическая культура.	2	1			2/60			4/60	0	0	2,0																						
13		ООД	OK	FK 1107	Физическая культура.	1	2			1/30			2/30	0	0		1,0																					
14		ООД	OK	FK 1110	Физическая культура.	1	3			1/30			2/30	0	0		1,0																					
15		ООД	OK	FK 2111	Физическая культура.	1	4			1/30			2/30	0	0			1,0																				
16		ООД	OK	FK 2112	Физическая культура.	1	5			1/30			2/30	0	0			1,0																				
17	Компьютерные науки	ООД	OK	ИКТ 1108	Информационно-коммуникационные технологии	2	2	2		2/60	1,3/20	1,3/20,0		10	10	2,0																						
18		ООД	OK	ИКТ 1118	Информационно-коммуникационные технологии	3	3	3		3/90	2/30	2/30,0		20	10		3,0																					
19		БД	KB	ITR 2203	Информационные технологии в растениеводстве	4	5	5		4/120	1,3/20	1,3/20	16	64			4,0																					
20		БД	KB	SAVD 2206	Статистический анализ и визуализация данных	3	5	5		3/90	0,7/10	1,3/20	12	48			3,0																					
21		БД	KB	YaPAD 3207	Язык Python и анализ данных	3	7	7		3/90	0,7/10	1,3/20	12	48				3,0																				
22	Экономические дисциплины	ООД	ВК	OTOBZh 1120	Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности	5	3	3		5/150	1,3/20	2/30	20	80		5,0																						
23		БД	ВК	AES 4208	Аграрная экономика и статистика	4	10	10		4/120	1,3/20	1,3/20	16	64																			4,0					
24		БД	KB	OAP 4204	Основы агробизнеса и предпринимательства	4	11	11		4/120	1,3/20	1,3/20	16	64																					4,0			

Модули специальности/образовательной программы																			
25	Математика	БД	ВК	VM 1224	Высшая математика*	2	2	2		2/60	1,3/20		1,3/20	10	10		2.0		
26		БД	ВК	VM 1227	Высшая математика*	2	3	3		2/60	1,3/20		1,3/20	10	10		2.0		
27		БД	КВ	MMM 3215	Методы математического моделирования	5	7	7		5/150	1,3/20		2/30	20	80				5.0
28	Химия	БД	ВК	NOH 1201	Неорганическая и органическая химия	2	2	2		2/60	1,3/20	1,3/20.0		10	10		2.0		
29		БД	ВК	NOH 1225	Неорганическая и органическая химия	2	3	3		2/60	1,3/20	1,3/20.0		10	10		2.0		
30		БД	ВК	AFH 2216	Аналитическая и физикоколлоидная химия	5	6	6		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
31	Физика	БД	КВ	FHMI 3217	Физико-химические методы исследования	3	7	7		3/90	0,7/10	1,3/20.0		12	48				3.0
32		БД	ВК	OF 1226	Основы физики	2	2	2		2/60	1,3/20	0,7/10.0	0,7/10	10	10		2.0		
33		БД	ВК	OF 1209	Основы физики	2	3	3		2/60	1,3/20	0,7/10.0	0,7/10	10	10		2.0		
34	Технология производства, хранение и переработка растениеводческой продукции	БД	КВ	OTE 2210	Основы термодинамики и электромагнетизма	5	4	4		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
35		БД	КВ	Bio 3211	Биофизика	4	7	7		4/120	1,3/20	1,3/20.0		16	64				4.0
36		БД	КВ	VS 1229	Введение в специальность	2	2	2		2/60	1,3/20			8	32		2.0		
37	Технология производства, хранение и переработка растениеводческой продукции	ПД	КВ	Kor 4307	Кормопроизводство	5	11	11		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80				5.0
38		ПД	КВ	THPRP 4308	Технология хранения и переработки растениеводческой продукции	5	11	11		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80				5.0
39		ПД	КВ	Plo 4309	Плодоовощеводство.	5	12	12		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80				5.0
40	Биология	ПД	ВК	PP 4304	Преддипломная практика	3	12			3/0				0	0				3.0
41		БД	ВК	MKB 1213	Молекулярная и клеточная биология	5	2	2		5/150	3,3/50	3,3/50.0		20	30		5.0		
42		БД	КВ	OBO 1212	Общая биология организмов	2	3	3		2/60	1,3/20	1,3/20.0		10	10		2.0		
43	Общая экология и рациональное использование биоресурсов	БД	ВК	GOF 1214	Генетика, онтогенез, филогенез	2	3	3		2/60	1,3/20	1,3/20.0		10	10		2.0		
44		БД	ВК	UPPDOBO 2223	Учебная практика по дисциплине «Общая биология организмов»	2	6			2/0				0	0				2.0
45		БД	ВК	EUR 2218	Экология и устойчивое развитие	4	5	5		4/120	1,3/20		1,3/20	16	64			4.0	
46	Механизация и химизация в растениеводстве	БД	ВК	Agr 3202	Агрометеорология	5	7	7		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
47		БД	КВ	Poch 3219	Почвоведение	5	8	8		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
48		БД	ВК	ZSK 3220	Защита сельскохозяйственных культур	5	8	8		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
49	Земледелие и производство продукции растениеводства	БД	КВ	MSH 3222	Машиноиспользование в сельском хозяйстве	5	8	8		5/150	1,3/20		2/30	20	80			5.0	
50		БД	КВ	Agr 3221	Агрохимия	5	9	9		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
51		ПД	КВ	OSPK 3305	Основы семеноведения полевых культур	5	9	9		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80			5.0	
52	Земледелие и производство продукции растениеводства	ПД	ВК	Zem 3301	Земледелие	10	9	9	9	10/300	2,7/40	4/60.0		40	160				10.0
53		ПД	ВК	PP 3302	Производственная практика	5	9			5/0				0	0				5.0
54		ПД	КВ	SSSK 4306	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур	5	10	10		5/150	1,3/20	2/30.0		20	80				5.0
55	Земледелие и производство продукции растениеводства	ПД	ВК	PP 4303	Производственная практика	7	10			7/0				0	0				7.0
56		ПД	ВК	Ras 4310	Растениеводство	10	11	11	11	10/300	2,7/40	4/60.0		40	160				10.0

Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации																									
Модули по выбору																									
Научно-исследовательская работа (НИР)																									
Средняя недельная нагрузка в часах														57	60	63	18	45	36	60	45	75	48	72	24
1	Общеобразовательные дисциплины(ООД)	44		13	0	1320	160	50	500	0	172	438	19	7	11	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0
	Обязательный компонент(ООД/ОК)	39		12	0	1170	140	50	470	0	152	358	19	7	6	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0
	Вузовский компонент(ООД/ВК)	5		1	0	150	20	0	30	0	20	80	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Компонент по выбору(ООД/КВ)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Базовые дисциплины(БД)	97		27	0	2850	520	370	270	0	396	1294	0	13	10	5	14	7	20	15	5	4	4	0	0
	Обязательный компонент(БД/ОК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вузовский компонент(БД/ВК)	44		13	0	1260	290	220	100	0	182	468	0	11	8	0	4	7	5	5	0	4	0	0	0
	Компонент по выбору(БД/КВ)	53		14	0	1590	230	150	170	0	214	826	0	2	2	5	10	0	15	10	5	0	4	0	0
3	Профилирующие дисциплины(ПД)	60		7	2	1350	180	270	0	0	180	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	20	8
	Обязательный компонент(ПД/ОК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вузовский компонент(ПД/ВК)	35		2	2	600	80	120	0	0	80	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	10	3
	Компонент по выбору(ПД/КВ)	25		5	0	750	100	150	0	0	100	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	10	5
	Итого по учебному плану	201			0	3510	470	350	640	0	466	1584	19	9	8	6	11	5	15	10	10	5	14	5	
4	Дополнительные виды обучения												Количество кредитов		Триместр				Количество часов						Количество недель
4.1	Модули профессиональной практики, в т.ч.																								
	Учебная практика												2		6				60						2
	Преддипломная практика												3		12				90						3
	Производственная практика												12		9, 10				360						12
	Итого по практике												17						510						17.0
4.2	Модуль Физической культуры												0						0						
	Итого												17						510						17.0
5	Модуль итоговой государственной аттестации (МИГА)																								
	Итого												12		12										

Приложение 3. Описание дисциплин обязательного и вузовского компонента

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Современная история Казахстана
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Школьные программы
4. Постреквизиты:	Политология, социология, психология, культурология, философия
5. Компетенции:	В результате освоения дисциплины студенты должны: знать предпосылки формирования государственности современного Казахстана на истоке мировых и евразийских исторических процессов; уметь критически анализировать исторические события, на основе ретроспективного, сопоставительного-исторического и других научных методов иметь навыки сравнить их с мировым развитием человечества; освоить навыки анализа деятельности исторических личностей современного Казахстана, сложных исторических процессов и явлений; всесторонно учитывать приоритеты своеобразного Казахстанского развития, его особенности и т.д.
6. Автор курса	Кафедра истории Казахстана (Джумагалиева К.В., Абишева Ж.Р.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амрекулов Н., Масанов Н. Казахстан между прошлым и будущим. - Алматы, 1994. 2. Кан Г.В. История Казахстана. (Пособие для студентов). – Алматы, 2016. 3. История Казахстана. В 5-ти томах. – Алматы, 2016. 4. История Казахстана. В 5-ти томах. 4- 5-й том. Алматы: Атамұра, 2010. 5. История независимого Казахстана - Алматы: «Казак энциклопедиясы», 2011 6. Қазақстан (Қазақ елі) тарихы. – 4 кітаптан тұратын оқулық. Алматы, Қазақ университеті, 2016.
8. Содержание дисциплины.	Введение. Хронология и периодизация истории Казахстана. Антропогенез. Социогенез. Культурогенез. Общественно-политическая жизнь и культурные процессы в 50-70-гг. XX в. Казахстан в годы «перестройки». Декабрьские события 1986г. Распад СССР и образование СНГ. Становление Казахстана как независимой Республики. Введение рыночных отношений. Политические и социально-экономические реформы 1992-1998гг. Казахстан – равноправный член международного сообщества. 20 лет независимости – успехи во внешней и внутренней политике Республики Казахстан.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Философия
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Социология, Политология, Культурология, Психология, Современная история Казахстана
4. Постреквизиты:	Базовые и профилирующие дисциплины образовательной программы
5. Компетенции:	Знать: предмет и функции философии. Философия разных времен. Философия бытия. Сознание человека как предмет философского анализа. Философские проблемы модернизации казахстанского общества; уметь: -описывать основное содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии;

	<p>- объяснять специфику философского осмысления действительности; обосновывать мировоззрение как продукт философского осмысления и изучения природного и социального мира;</p> <p>- классифицировать методы научного и философского познания мира;</p> <p>- интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;</p> <p>- обосновывать роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личностного бытия человека в современном мире;</p> <p>- анализировать философский аспект медиатекстов, социально-культурных и личностных ситуаций для обоснования и принятия этических решений; формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества;</p> <p><i>иметь навыки:</i> проводить исследование, актуальное для выявления философского содержание проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.</p>
6. Автор курса	Кафедра философии (Абдина А.К., Какимжанова М.К., Кульжанова Ж.Т. Амед Х., Аринов Е.К., Гаппасова А.Г., Муханбеткалиев Е.Е., Садыкова Т.М)
7. Основная литература	<p>1. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. - 2-е изд. - М.: Гардарики, 2006.-736 с.</p> <p>2. Липский, Б. И., Марков, Б. В. Философия: учебник для бакалавров : для студентов высших учебных заведений.М.: ЮРАЙТ. 2011. 324с.</p> <p>3. Пронина Е.Н. Философия: учебник/ Е.Н.Пронина; Моск.гос.ун-т печати им.ИванаФедорова. -М. : МГУП им.Ивана Федорова, 2011. - 612 с.</p>
5. Содержание дисциплины. Предмет и функции философии. Предмет философии и его историческая динамика. Философия и мировоззрение. Специфика философского мышления. Культурно-исторические предпосылки философии. Философия и миф. Философия и наука. Философия разных времен. Современная философия как динамичная совокупность идей, концепций, учений. Фундаментальные понятия и принципы философии. Проблема метода в философии. Философия бытия. Сознание человека как предмет философского анализа. Человек и его бытие как центральная проблема философии. Специфика, актуальности и многоаспектность философского рассмотрения проблемы человека. Философское понятие культуры. Цивилизация и культура. Философские проблемы модернизации казахстанского общества. Основные аспекты казахстанской национальной идеи.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Иностранный язык
2. Количество кредитов	10
3. Пререквизиты:	Базовые школьные программы иностранного языка
4. Постреквизиты:	Профессиональный иностранный язык, Профессионально-ориентированный иностранный язык, Базовые и профилирующие дисциплины образовательной программы
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> формы и типы речи/коммуникации</p> <p><i>Уметь:</i> систематизирует концептуальные основы понимания коммуникативных намерений партнера, авторов текстов на данном уровне; сопоставляет и выбирает соответствующие коммуникативному намерению формы и типы речи/коммуникации с адекватным типу речи логическим построением; классифицирует уровни использования реальных фактов, ссылок на авторитетное мнение; доказательно использует языковой материал с достаточными для данного</p>

	уровнем аргументированными языковыми средствами, своевременно и самостоятельно исправляет допускаемые ошибки при 75% безошибочных высказываний ; <i>Имеет навыки</i> владения высказывать на иностранном языке возможные решения современных проблем; владения стратегией и тактикой построения коммуникативного акта, правильно интонационно оформляет речь, опираясь на лексическую достаточность в рамках речевой тематики и грамматическую корректность.
6. Автор курса	Кафедра иностранного языка (Баймаханова А.Б., Кайкенов Д.Б., Шатаева Г.К., Сугирова С.Е. Тяжина Е.Б., Саматанова А.Р.)
7. Основная литература	1. Кунанбаева С.С. Современное иноязычное образование: Методология и теории. Алматы, 2005. 2. Бонк Н.А., Котий Г.А., Лукьянова Г.А. «Учебник английского языка», часть первая, Москва 1996. 3. Голицынский Ю. «Грамматика. Сборник упражнений», Санкт - Петербург, 2007 . 4. Агабекян И.П. «Новые рефераты на английском языке». Ростов-на-Дону, 2002 г.
8. Содержание дисциплины. Основное назначение дисциплины «Иностранный язык» состоит в формировании коммуникативной компетенции, т.е. способности и готовности осуществлять иноязычное межличностное и межкультурное общение с носителями языка.	
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Казахский (русский) язык
2. Количество кредитов	10
3. Пререквизиты:	Базовые школьные программы казахского языка
4. Постреквизиты:	Базовые и профилирующие дисциплины образовательной программы
5. Компетенции:	<i>Знать:</i> языковые и речеведческие средства, лексику, грамматической системы <i>Уметь:</i> правильно выбирать и использовать языковые и речеведческие средства на основе полного понимания лексики, грамматической системы знаний и прагматического содержания интенций; передавать точное содержание текста, уметь формулировать выводы, объяснять текстовую информацию, раскрывать стилевые и жанровые особенности социально-бытовых, социально-культурологических, общественно-политических, учебно-профессиональных текстов; запрашивать и сообщать информацию в соответствии с ситуацией общения, оценивать действия участников речевого общения, использовать информацию для воздействия на знакомого или незнакомого собеседника; <i>Иметь навык</i> обсуждать на дискуссиях этические, культурологические и социально значимые проблемы, уметь выражать свою точку зрения, обосновывать ее, критически оценивать мнение участников; реализовывать личные потребности (бытовые, учебные, социальные, культурные, профессиональные), быть способным участвовать в различных ситуациях общения с целью выражения этически правильной, с содержательной точки зрения полной, на должном лексико-грамматическом и прагматическом уровне своей позиции.
6. Автор курса	Кафедра казахского и русского языка (Жусупова А.Е., Алдабергенова А.С., Иманбердиева С.К.)
7. Основная литература	1. Альбекова А.Ш., Омарова Г.Т. Русский язык: учебное пособие для биологических специальностей. – Астана: Издательство КАТУ им.С.Сейфулина, 2016. – 150 с.

	<p>2. Мухамадиев Х.С. Пособие по научному стилю речи. Русский язык. –Алматы: Казак университеты, 2009.</p> <p>3. Шаяхметова Н.К. Русский язык. Обучение научному стилю: учебное пособие для студентов вузов. Алматы: 2007.-189 с.</p> <p>4. Валиханова Р.Е., Савчиц Н.Е. Тексты и задания по русскому языку для самостоятельной работы студентов аграрных вузов. Научный стиль речи: Учебное пособие для студентов аграрных вузов- Алматы, 2011.- 104стр.</p>
8. Содержание дисциплины. Изучение дисциплины обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Школьный курс информатики
4. Постреквизиты:	Компьютерные программы для решения задач в сельском и лесном хозяйстве
5. Компетенции:	<p>1) объяснять назначение, содержание и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>2) объяснять методы сбора, хранения и обработки информации, способы реализации информационных и коммуникационных процессов;</p> <p>3) описывать архитектуру компьютерных систем и сетей, назначение и функции основных компонентов;</p> <p>4) применять программное и аппаратное обеспечение компьютерных систем и сетей для сбора, передачи, обработки и хранения данных;</p> <p>5) проводить вычисления и обрабатывать данные с помощью электронных таблиц;</p> <p>6) использовать возможности графических редакторов;</p> <p>7) создавать мультимедийные проекты и презентации;</p> <p>8) пользоваться информационными Интернет ресурсами, облачными и мобильными сервисами для поиска, хранения, обработки и распространения информации</p> <p>9) перечислять возможности применения Smart-технологий</p>
6. Автор курса	Кафедра информационно-коммуникационных технологий
7. Основная литература	<p>1. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashhev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: IITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)</p> <p>2. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashhev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: IITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-04-1 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)</p> <p>3. Urmashhev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashhev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)</p> <p>4. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие /</p>

	Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с. 5. Nurpeisova T.B., Kaidash I.N. ICT, Almaty, Bastau, 2017. 241 p.
8. Содержание дисциплины. Введение в компьютерные системы. Архитектура компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Человеко-компьютерное взаимодействие. Управление и обработка данных с помощью электронных таблиц. Графические редакторы. Мультимедийные технологии. Интернет технологии. Smart технологии.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Политология и социология
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Современная история Казахстана, Базовые школьные знания
4. Постреквизиты:	Базовые и профилирующие дисциплины образовательной программы
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> этапы развития политической мысли. Типы политрежимов, понятие и виды государств и общества. Казахстан его полит. идеологию, идею культуры. Понятие общества, его институтов и взаимодействия, ключевые социологические идеи и теории</p> <p><i>Уметь</i> определять объекты изучения социологии (общество, социальные организации, социальные группы, индивид и др.) объяснять ключевые социологические идеи и теории; описывать социальную структуру и стратификацию общества, различать и анализировать степени социального неравенства; раскрывать механизм формирования общественного мнения и сознания в обществе; анализировать особенности социальных институтов в модернизации казахстанского общества; понимать взаимовлияние социальных процессов на микро и макроуровнях, различать и обосновать стратегии социологических исследований и методы сбора и анализа информации; применять социологическую методологию к изучению современных проблем общества, демонстрировать понимание механизмов и принципов функционирования политической власти, политических институтов, внутренней, внешней, мировой политики и международных отношений; демонстрировать понимание</p> <p><i>Иметь навык</i> описывать особенности организации и функционирования политических институтов (институтов представительства и согласования интересов); сущности и закономерностей функционирования и развития политики, ее роли в различных сферах жизнедеятельности общества; обосновывать взаимосвязь политических систем и политических режимов; оценивать степень объективности политической информации из разных источников, аргументировано выражать свою гражданскую позицию, оценивать факты, события, явления на основе анализа политической стратегии и национальных интересов современных государств; обосновывать ведущую роль идентичности (национальной, гражданской) как фактора обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан; выявлять характер социально-политических конфликтов и оценивать их легитимность; генерировать новые идеи и применять к изменяющейся политической реальности.</p>
6. Автор курса	Кафедра профессионального обучения (Каскарбаева З.А., Мухамбеткалиева Г.М., Шерьязданова Г.Р.)
7. Основная литература	1. Мухамбеткалиева Г.М., Елеусизова С.К., Зейнуллина Ж.Р. Политология и социология. УМКД. Астана, 2016 г. 2. Абсаттаров Р.Б., Жалмагамбетова СТ. Нуракишев

	<p>А.А. Тесты по политологии: вопросы и ответы. Алматы, 2005.</p> <p>3. Балгимбаев Л.С. Саясаттану. Политология. - Алматы., 2004.</p> <p>4. Аитов Н.А. Биекенов К.У. Социология. А., Казак унив. , 2002.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Объект, предмет, методы политологии. Основные этапы развития политической мысли. Политическая элита и лидерство. Политика суверенного государства Республики Казахстан на этапе ускоренной модернизации в свете ежегодных посланий Президента народу РК. Политическая система. Политический режим и его типы. Теории и модели современной демократии. Избирательные системы. Правовое государство и гражданское общество. Политические партии и партийные системы, общественно-политические движения и организации. Политическая культура и политическая идеология, национальная идея Республики Казахстан. Мировая политика и международные отношения. Национально-государственные интересы Казахстана в новой геополитической конфигурации мира.</p> <p>Социология как наука. История социологии. Общество, социальные институты и взаимодействия. Социальные группы и общности. Социализация личности. Социальное неравенство и социальная мобильность. Социальные конфликты и логика их разрешения. Методология и методы социологического исследования. Разработка программы социологического исследования. Методы сбора социологической информации. Анализ и техника обработки эмпирических социологических исследований.</p>	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Психология и культурология
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания. Современная история Казахстана, Политология и социология, Философия,
4. Постреквизиты:	Базовые и профилирующие дисциплины образовательной программы
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> морфологию и анатомию культуры; происхождение и сущность знаков, значений, архетипов, символов; культурное наследие Казахстана; этапы развития казахской культуры; психологические основы личности, психологические основы профессионального стресса и способами его преодоления</p> <p><i>Уметь:</i> давать объективную оценку национальному культурному наследию с позиции поддержания статуса казахской культуры, казахского языка и их роли в формировании культурно-национальной идентичности; оценивать состояние современной казахской культуры, выявлять и обосновывать перспективы её развития и направления модернизации; эффективно строить взаимодействия и коммуникации с людьми, умения создавать стратегию личностного роста, умения вырабатывать путь успешной профессиональной деятельности.</p> <p><i>Иметь навык</i> выстраивать программы профессиональной деятельности с учетом культурных особенностей, понимание и создание у студентов ориентировочной основы для исследования личности; уметь использовать специфику психологического знания в конкретной деятельности; навыки анализа психологических причин, лежащих в основе снижения эффективности деятельности; психологические знания в будущей практической деятельности.</p>
6. Автор курса	Кафедра профессионального обучения (Каскарбаева З.А., Мухамбеткалиева Г.М., Шерьязданова Г.Р.)
7. Основная литература	<p>1. Золкин А.Л. Культурология: Учебник для студентов вузов. А.Л.Золкин.- 2-е. изд., перераб и доп. М.: ЮНИТИ ДАНА. 2015. -583с.</p> <p>2. Андреев А.Н. Культурология. Личность и культура. -Мн.: ДизайнПРО, 1998, -160с.</p>

	3. Гуревич П.С. Психология: Учебник / Гуревич П.С., - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 332 с.
8. Содержание дисциплины: Место общей психологии в системе других наук, в структуре психологических дисциплин и практики. Предмет психологии в его историческом становлении. Основные направления в психологической науке. Методология и методы психологического исследования. Психофизиологическая проблема. Психика и мозг. Культурология как наука. Предмет и задачи культурологии. Сущность и своеобразие гуманитарных наук и гуманитарного знания. Культурология как гуманитарная наука. Истоки» причины и потребности формирования культурологической науки. Основные подходы к пониманию культурологии как науки. Сущность и специфика культурологии как области научного знания и учебной дисциплины. Культура и цивилизация. Типологии культур. Межкультурная коммуникация. Методы изучения культуры. Актуальные проблемы культуры и психологии.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Агрометеорология
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Биология, Информационно-коммуникационные технологии
4. Постреквизиты:	Физиология и биохимия растений, Почвоведение, Агрохимия, Защита сельскохозяйственных культур, Гербология, Земледелие, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<i>знать:</i> приборы для ведения метеорологических наблюдений; методы, характеризующие метеоусловия вегетационного периода и уметь дать им оценку, <i>уметь:</i> пользоваться приборами метеорологических наблюдений; виды и формы метеорологической информации <i>уметь:</i> использовать виды и формы метеорологической информации в процессе сельскохозяйственного производства для корректировки элементов агротехники сельскохозяйственных культур. Иметь навыки: оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства; организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем; способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических явлений.
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Жумагулов Иглик Имангалиевич, Тлепаева Айгуль Алдабергеновна)
7. Основная литература	1. Ермакова Л.Н., Ермаков В.М. Агрометеорология. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 377с. 2. Лосев А.П., Журина Л.Л. Агрометеорология М.: «Колос», 2004. 3. Сенников В.А., Ларин Л.Г., Белолобцев А.И., Коровина Л.Н. Практикум по агрометеорологии. М.: «КолосС», 2006. 4. Жексенбаева Э. «Метеорология бойынша лабораториялық практикум». Алматы. «Қазақ университеті» 2011.
8. Содержание дисциплины. Основные методы объекта исследования. Влияние метеорологических факторов на развитие сельского хозяйства. Основные метеорологические элементы и их влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Наблюдения за метеорологическими элементами, методы их проведения. Обзор метеорологических элементов. Прогноз погоды. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и методы борьбы. Агрометеорологические наблюдения, прогнозы и их использование в сельском хозяйстве. Особенности климата в Казахстане.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Цитология
2. Количество кредитов	9

3. Пререквизиты:	Школьная биология, ботаника, клеточная биология, химия, физика
4. Постреквизиты:	Гистология, эмбриология, молекулярная биология, анатомия, физиология, клеточная биотехнология, анатомия человека и животных, физиология человека и животных, патология
5. Компетенции:	Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
6. Автор курса	Айкешов Болат Мусылманбекович
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие /Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л.- М.: МИА, 2002. 2. Гистология. Учебник для студентов мед. Вузов. Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. 5-е изд. – М.: Медицина, 1999. 3. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов. /В.Г. Елисеев, Ю.И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, А.Н. Яцковский. Изд.5-е, пер. и доп. – М.: Медицина, 2004. 4. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. Под ред. Ю.И. Афанасьева. 2-е изд. – М.: Медицина, 1999. 5. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии / Ю.И. Афанасьев, К.К. Рогажинская, Р.П. Самусев и др. Под ред. Ю.И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002. 6. Саврова О.Б., Еремина И.З., Лебедева Т.И., Медведев Д.И. Цитология. – М.: Изд. Дом «Высшее образование и Наука», 2004.
8. Содержание дисциплины.	Курс «Цитология» даёт представление об общих закономерностях организации клеточных структур и внутриклеточных процессах, универсальных для всех клеток, организации регуляторных механизмов целостной клетки, о структурно-функциональной организации тканей и тканевом гомеостазе с использованием современных физико-химических и гистологических методов исследований. Таким образом в программе отражены современные представления о происхождении клетки в целом и эмбриональных в частности, о клеточной организации, структурных компонентах клеток, механизмах эмбриогенеза и дифференцировки и роли программируемой гибели клеток (апоптоза) в этом процессе.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Общая биология организмов
2. Количество кредитов	8
3. Пререквизиты:	школьная база по биологии
4. Постреквизиты:	Микробиология, биотехнология, экология
5. Компетенции:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; -Строение и функционирование биологических объектов -Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов -Биологическую терминологию и символику; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Объяснять роль биологии в формировании научного

	<p>мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;</p> <p>--единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</p> <p>Владеть навыками решать элементарные биологические задачи;</p> <p>описывать особенности видов по морфологическому критерию;</p> <p>Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p> <p>Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p>-Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать</p>
6. Автор курса	Айкешов Болат Мусылманбекович
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мамонтов С.Г. Общая биология. –М.: Высшая школа, 2010. - 317 с. 2. Просеков А.Ю. Общая биология и микробиология. –СПб.: Просп.науки, 2012. -320 с. 3. Сивоглазов В.И., Агафонов И.Б. Биология.Общая биология. - М.: Дрофа, 2010. -384 с. 4. Сыч В.Ф. Общая биология. –М.: академ. проект, 2007. -331 с. 5. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. –М.: ИЦ Академия, 2013. -384 с. 6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. М.: ИЦ Академия. 2012. -256 с.
8. Содержание дисциплины.	Общая биология- раздел биологии, изучающая основные и общие для всех организмов закономерности развития, функционирования и строения.
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Неорганическая и органическая химия
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Химия, физика, химия, математики в объеме средней школы
4. Постреквизиты:	Экология и основы безопасности жизнедеятельности , Агрометеорология
5. Компетенции:	Получение современных представлений о строении вещества, о характере химической связи применительно к задачам химической технологии, о современных тенденциях развития неорганической химии и неорганического материаловедения; формирование знаний о природе химических реакций, химических веществ и материалов, кинетическом и термодинамическом подходе к описанию химических процессов с целью их практической реализации; о важнейших свойствах неорганических и органических соединений и закономерностях их изменения.

	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, использование основных законов химии в решении возникших задач. Способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности
6. Автор курса	Кудайбергенова С.Ж
7. Основная литература	<p>1. Органическая химия: углеводороды и их производные (вопросы и ответы) : учебное пособие / Р.Г. Кадырова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. Учреждение высш. Проф. Образования "Казанский гос. энергет. Ун-т", 2010 - 255 с.</p> <p>2. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии : учебное пособие для студентов нехимических специальностей высших учебных заведений / Н.Л. Глинка ; под ред. к.х.н. В.А. Рабиновича и к.х.н. Х.М. Рубиной . Изд. стер. ? Москва : Интеграл-Пресс, 2008 .? 240 с.</p> <p>3. Ахметов, Н.С.. Общая и неорганическая химия : учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов / Н. С. Ахметов . Изд. 7-е, стер. ? Москва : Высш. шк., 2008 .? 742, [1] с.</p> <p>4. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия: учебник.- 3-е, испр. и доп. - СПб: Лань, 2012. - 496 с. http://e.lanbook.com/view/book/4034/</p> <p>5. Артеменко А.И.. Органическая химия. М.: ВШ., 2002.</p> <p>6. Ким А.М. Органическая химия. – Новосибирск: СУИ, 2004.</p> <p>7. Кудайбергенова С.Ж. Органическая химия. КАТУ, 2009.</p> <p>8. Юровская М.К., Куркин А.В. Основы органической химии. 2012</p> <p>9. Смит В.А., Дильман А.Д. Основы современного органического синтеза: учебное пособие. - М.: БИНОМ., 2009. – 750.</p> <p>10. Резников В.А. Сборник задачи упражнений по органической химии/Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2007, 285 с.</p> <p>11. Теренин В.И. и др. под ред. акад. Зефирова Н.С. Практикум по органической химии. М.: БИНОМ., 2010. - 568 с.</p> <p>12. Кудайбергенова С.Ж. УМК «Химия 1». - Нур-Султан: КАТУ, 2019</p> <p>Кудайбергенова С.Ж., Букеева А.Б. УМК по органической химии. КАТУ, 2011, 2014</p>
8. Содержание дисциплины.	Основные понятия и законы химии ,Основные классы неорганических соединений, Квантово-химическое описание строения атома. Строение электронных оболочек. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева, Введение в современные теории химической связи. Межмолекулярные взаимодействия, Закономерности протекания химических реакций, Химическая термодинамика и кинетика. Состояние химического равновесия. Растворы. Коллигативные свойства растворов. Электролитическая диссоциация кислот и оснований. Водородный показатель (рН). Гидролиз солей. Комплексные соединения Окислительно-восстановительные реакции, Общая характеристика металлов и неметаллов. Введение в органическую химию. Основные понятия органической химии, Предельные и непредельные алифатические углеводороды, Ароматические углеводороды, Галогенпроизводные углеводороды, Кислород-, азотсодержащие органические соединения: Спирты и простые эфиры, Альдегиды и кетоны, Карбоновые кислоты. Общие понятия об оксо- и аминокислотах, Амины и diaзосоединения.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Аналитическая и физколлоидная химия
2. Количество кредитов	5

3. Пререквизиты:	Основы физики, химии, математики в объеме средней школы, основы механики, элементы механики жидкостей и газов
4. Постреквизиты:	Агрометеорология, Почвоведение, Экология и основы безопасности жизнедеятельности, Охрана атмосферного воздуха
5. Компетенции:	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, использование основных законов термодинамики в профессиональной деятельности.
6. Автор курса	Муханбетова Н.А.
7. Основная литература	<p>1. Коренман, Я.И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов. Учеб. пособие для вузов. Кн.4. Хромотографические методы анализа/ Я.И. Коренман.- 2-е изд., перераб.и доп.- М.: Колос , 2005.- 295 с.- (Учеб.и учеб.пособия для студентов вузов).</p> <p>2. Аналитическая химия. Физико- химические методы анализа: Электронный учебник / Гавриленко А.Г., Гавриленко И.В., Кабдулкаримова К.К. и др.- CD-R.- Семей, 2007.</p> <p>3. Аналитическая химия и физико- химические методы анализа. В 2-х т. Т.1: учебник / под ред. А.А.Ищенко.- М.: Академия, 2010.- 352 с.- (Высш. проф. образование. Химические технологии), Т.2 , 2010 – 412с.</p> <p>4. Алексеев В.Н. Количественный анализ. М.: Химия, 1972 – 495 б.</p> <p>Посыпайко В.И., Козырева Н.А., Логачева Ю.И. Химические методы анализа. М.: Высш.шк.,1989 – 448 б.</p> <p>5. Васильев В.П. Аналитическая химия.-М.: Высшая школа, 2004. – Т. 1,2. 386 с.</p> <p>6. Горшков В.И. Основы физической химии.-М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006</p> <p>7. Еремин В.В. Основы физической химии. Теория и задачи. 2006</p> <p>8. Фридрихсберг Д.А. Курс коллоидной химии. Л., 1995</p> <p>9. Евстратов К.И. Физическая и коллоидная хими.-М.,Высшая школа,1990</p>
8. Содержание дисциплины.	Предмет, задачи и методы аналитической и физколлоидной химии. Основные понятия и законы химической термодинамики. Термохимия. Термодинамика химического равновесия. Термодинамика фазовых равновесий. Растворы. Термодинамика растворов электролитов. Электрохимия. Кинетика химических реакций и катализ.Термодинамика поверхностных явлений.Дисперсные системы.Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.Разные классы коллоидных систем.Высокомолекулярные соединения (ВМС) и их растворы.Студни и гели.
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Высшая математика
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания
4. Постреквизиты:	Высшая математика, биоматематика, математические методы в сельском хозяйстве, биометрия, ГИС технологии в сельском хозяйстве
5. Компетенции:	<p>-имеет представление о методах математического анализа, линейной алгебры и дискретной математики, роли в развитии других наук, где и как применяются математические методы.</p> <p>- знает и понимает основные определения, теоремы, формулы, теоремы и методы решения разделов дисциплины; основы изучаемого курса высшей математики в объеме часов рабочей программы.</p> <p>- умеет применять полученные знания на практике; уметь самостоятельно решать задачи с дальнейшим обобщением</p>

	<p>полученных результатов.</p> <p>- владеет техникой решения различных типов расчетных задач, анализировать теоретические данные, четко и ясно доводить информацию, идеи, проблемы, будущий специалист должен свободно ориентироваться в информационном потоке и уметь применять полученные знания, умения и навыки при решении прикладных задач в соответствующих сферах человеческой жизнедеятельности.</p> <p>- имеет практические навыки в решении практических задач, в использовании достижений фундаментальной науки для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, развития математического мышления и логики для применения в сельском и лесном хозяйстве.</p>
6. Автор курса	Кафедра высшей математики
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Debeaumarche, F. Dorra, M. Hochart. <i>Mathematiques</i>. Pearson Education France. Paris. 2009 2. Судоплатов С.В., Овчинников Е.В. <i>Элементы дискретной математики</i>. -М.:ИНФРА – М, Новосибирск: изд-во НГТУ, 2002. 3. Erwin Kreyszing, Herbert Kreyszing, Edward J. Norminton. <i>Advanced Engineering Mathematics (International student version)</i>. Asia: JohnWiley&sons, 2011, 128 p. 4. Сударев Ю.Н., Першикова Т.В., Радославова Т.В. <i>Основы линейной алгебра и математического анализа. Высшая математика и ее приложения в биологии. Учебник</i>. Москва, издательский центр Академия, 2009. 5. Яблонский С.В. <i>Введение в дискретную математику</i>. -М.: «Высшая школа», 2001 6. Шапорев С.Д. <i>Дискретная математика: Курс лекций и практических занятий</i>. Санкт-Петербург - 2009 7. Н.С. Пискунов. <i>Дифференциальное и интегральное исчисление</i>. М. 2008. т. 1,2. 8. В.С. Шипачев. <i>Высшая математика</i>, М.: Научная школа, 2014. 9. <i>Сборник индивидуальных заданий по высшей математике ч.1, ч.2, ч.3, ч.4 под редакцией Рябушко А.П.</i> Минск. Высшая школа, 2009. 10. П. Е. Данко [и др.]. <i>Высшая математика в упражнениях и задачах. Учеб.пособие для вузов в 2-х ч.</i> М.: ОНИКС; Мир и образование, 2006. - 416 с.
8. Содержание дисциплины.	Элементы математической логики и теории чисел; линейная алгебра и аналитическая геометрия; векторы; дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной; дифференциал функции; исследование функции и построение графиков функций; комплексные числа; дифференциальные уравнения первого порядка; разложение функции по формуле Тейлора; использование компьютерных программ
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Механика
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Основы физики, химии, математики в объеме средней школы
4. Постреквизиты:	Экология и основы безопасности жизнедеятельности, Агрометеорология
5. Компетенции:	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, использование основных законов механики твердых тел, жидкостей и газов, молекулярной физики в растениеводстве.
6. Автор курса	Ж.К. Абельдина
7. Основная литература	1 Грабовский Р.И. <i>Курс физики: Учебник для вузов.</i> – 6-е изд. – СПб: Лань, 2002 -2009. –608 с.

	<p>2 Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Академия, 2001-2008.–560 с.</p> <p>3 Детлаф А.А. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2000-2009. – 718 с.</p> <p>4 Савельев И.В. Курс общей физики, т.1,2,3.. – М.: Высшая школа, 1970-2011. – 1496 с.</p> <p>5 Вшивкова О.В. Физика земли и атмосферы. Влияние атмосферы на результаты геодезических измерений: — М.: МИИГАиК, 2017.— 88 с.</p> <p>Абельдина Ж.К. Введение в виртуальную физику: учебное пособие. – Астана: ТОО Мастер По, 2012. – 177 с.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Физические основы механики. Элементы кинематики и динамики частиц. Силы трения. Работа и энергия. Столкновения. Твердое тело в механике. Физика колебаний. Основные законы гидродинамики. Идеальные газы. Физика реального газа. Атмосферный воздух. Законы статистической физики.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	
1.Наименование дисциплины	Физика сплошных сред
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Основы физики, химии, математики в объеме средней школы, механика, основы термодинамики и молекулярной физики, электромагнетизм, оптика.
4. Постреквизиты:	Полученные в процессе изучения механики сплошных сред знания необходимы для понимания последующих дисциплин специализации
5. Компетенции:	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, использование основных законов физики почвы в решении возникших задач. Способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности.
6. Автор курса	Ж.К. Абельдина
7. Основная литература	<p>1. Грабовский Р.И. Курс физики: Учебник для вузов. – 6-е изд. – СПб: Лань, 2002 -2009. –608 с.</p> <p>1. Л.Д.Ландау, Е.М.Лифшиц. Теоретическая физика, т.7 Теория упругости - М. Физматлит 2003</p> <p>2. Л.Д.Ландау, Е.М.Лифшиц. Теоретическая физика, т.6 Гидродинамика - М. Физматлит 2003</p> <p>3. Г. Фалькович. Современная гидродинамика. РХД 2011</p> <p>4. М. Kleman and O. D. Lavrentovich, Soft Matter Physics: An Introduction, Springer, 2003.</p> <p>5. Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Академия, 2001-2008.–560 с.</p> <p>6. Детлаф А.А. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2000-2009. – 718 с.</p> <p>7. Савельев И.В. Курс общей физики, т.1,2,3.. – М.: Высшая школа, 1970-2011. – 1496 с.</p> <p>8. Вшивкова О.В. Физика земли и атмосферы. Влияние атмосферы на результаты геодезических измерений: — М.: МИИГАиК, 2017.— 88 с.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Начала термодинамики. Термодинамические превращения. Применение законов термодинамики к политропным процессам. Теплоемкость. Энтальпия и энтропия термодинамической системы. Калориметрия.</p> <p>Электростатика. Электродинамика. Ток и напряжение. Закон Ома. Устойчивое состояние цепи. Конденсаторы. Элементы физической электроники. Элементы физики твердого тела. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для</p>	

электромагнитного поля. Переменный электрический ток.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Компьютерное программирование в сельском и лесном хозяйстве
2. Количество кредитов	7
3. Пререквизиты:	Информационно-коммуникационные технологии
4. Постреквизиты:	Информационные технологии в растениеводстве
5. Компетенции:	<p>1) перечислять основные свойства алгоритма; типы алгоритмических конструкций: следствие, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма; строить и выполнять основные алгоритмы.</p> <p>2) описывать синтаксис языка программирования Python; основные классы из библиотек языка программирования Python.</p> <p>3) разрабатывать программы на языке программирования Python, создавая собственные классы, а также использовать классы и модули из библиотек этого языка;</p> <p>4) разрабатывать консольные приложения, приложения с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами, базами данных);</p> <p>5) использовать набор библиотек языка Python для научных вычислений и научной визуализации</p> <p>6) применять управляющие конструкции, основные функции в Scilab.</p> <p>7) применять полученные знания и навыки при решении задач, возникающих в сельском и лесном хозяйстве как объектах математического моделирования</p>
6. Автор курса	Кафедра информационно-коммуникационных технологий
7. Основная литература	<p>1) Марк Лутц, Изучаем Python. 4-е издание. Издательство Символ-Плюс, 2011 – 1272 с.</p> <p>2) Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Н.А.Прохоренко, В.А.Дронов. – СПб: БХВ-Петербург, 2017. – 832 с.</p> <p>3) ВандерПлас Дж. Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Издательство: Питер, 2019 – 576 с.</p> <p>4) Дэн Бейдер Чистый Python. Тонкости программирования для профи. – СПб.: Издательство: Питер, 2019. – 288 с.</p> <p>5) Александрова И. А., Балджи А. С., Хрипунова М. Б. Математика на Python. Часть I. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Издательство «Прометей», 2018 г. – 77 с.</p> <p>6) Груздев А. Прогнозное моделирование в IBM SPSS Statistics, R и Python. Метод деревьев решений и случайный лес. – Издательство «ДМК Пресс», 2018. – 644 с.</p> <p>7) Jake VanderPlas, Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. – USA.: O'Reilly Media, Inc., 2017. – 743 p.</p> <p>8) John M. Stewart, Python for Scientists. - Cambridge University Press, 2014. ISBN 9781107447875. DOI https://doi.org/10.1017/CBO9781107447875</p> <p>9) Patrick Fuchs, Pierre Poulain, Programmation en Python pour les sciences de la vie (Программирование на Python для Life Sciences). – Dunod, 2019</p> <p>10) Mark Lutz Learning Python. 5th edition. ISBN 978-1449355739. – Canada: O'Reilly Media, Inc., 2013.</p> <p>11) Mark Lutz Programming Python. 4th edition. – USA: O'Reilly Media, Inc., 2010. – 1632 p.</p>

	<p>12) Denis Monasse, Programmation modulaire en Python (Epistémon). 2018</p> <p>13) Bruno Anselme, Christophe Cullin, Céline Raguénès-Nicol Biologie cellulaire et moléculaire (French) Paperback (Клеточная и молекулярная биология). Dunod, 2015</p> <p>14) Ashish Kothari and Rohit M. Thanki Digital Image Processing Using SCILAB. ISBN 978-3-319-89532-1 (eBook ISBN 978-3-319-89533-8)– Switzerland: Springer, 2018</p> <p>15) Rajan Goyal, Mansi Dhingra Programming in Scilab, 2019</p> <p>16) Arvind Verma and Rachna Verma Introduction to Scilab, 2018</p> <p>17) Sandeep Nagar Introduction to Scilab: For Engineers and Scientists, 2017</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Алгоритмы стандартных вычислительных задач. Объекты и классы в Python. Библиотеки NumPy/ SciPy. Классические алгоритмы (сортировка, обработка списков, деревья, графы). Работа с файлами. Модуль numpy.linalg. База данных SQLite на языке программирования Python. Классы, функции, константы и методы модуля sqlite3. Пакет прикладных программ Scilab.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	
<p>1. Наименование дисциплины</p>	<p>Физико-химические методы исследование</p>
<p>2. Количество кредитов</p>	<p>3</p>
<p>3. Пререквизиты:</p>	<p>Механика, физика сплошных сред, неорганическая и органическая химия, аналитическая и физколлоидная химия, высшая математика, биоматематика, цитология, общая биология организмов, генетика, онтогенез и филогенез</p>
<p>4. Постреквизиты:</p>	<p>Экология и основы безопасности жизнедеятельности, Агрометеорология, Почвоведение, Агрохимия, Защита растений от вредителей и болезней, Земледелие, Растениеводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции</p>
<p>5. Компетенции:</p>	<p>В результате освоения материала курса студент должен компетентно ориентироваться в основных современных методах разделения и концентрирования, используемых в химическом анализе; представлять значение и области применения этих методов; основные пути их совершенствования. Он должен четко представлять, какие методы разделения и концентрирования целесообразно применять для подготовки проб и проведения анализа различных объектов. Приобретенные в рамках курса компетенции и умения позволят специалисту квалифицированно выбирать методы разделения и концентрирования компонентов анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, оценивать целесообразность и эффективность их использования. Студент должен уметь оптимизировать выбранные для анализа методики и грамотно применять их на практике.</p>
<p>6. Автор курса</p>	<p>Ибатаев Ж.А.</p>
<p>7. Основная литература</p>	<p>1. Спектроскопия ЯМР в органической химии, Каратаева, Фарида Хайдаровна; Клочков, Владимир Васильевич, 2013г.</p> <p>2. Физические методы исследования в химии, Пентин, Юрий Андреевич; Вилков, Лев Васильевич, 2012г.</p> <p>3. В.А. Бурилов, Л.З.Латыпова, О.А.Мостовая, Л.С.Якимова, Г.А.Чмутова Современные физико-химические методы исследования в органической химии - Казань, Казан. ун-т., 2014. - 131 с.</p> <p>4. Интернет-ресурсы</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Методы разделения и концентрирования, хроматографические методы анализа. Спектроскопические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Кинетические, биохимические и биологические методы анализа. Основы хемометрики и химической метрологии,</p>	

Анализ реальных объектов.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Экология и устойчивое развитие
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Цитология, Биология
4. Постреквизиты:	Почвоведение, Земледелие
5. Компетенции:	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания; - виды и состав антропогенного воздействия на биосферу; - сущность современного экологического кризиса; - требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания; - концепцию устойчивого развития; - принципы государственной политики в области охраны природной среды. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние экосистем; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы; - осуществлять сбор, обработку и интерпретацию материалов об экологических факторах, о состоянии экосистем, о загрязнении окружающей среды, различать основные закономерности взаимодействия живых организмов со средой обитания, - выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии. <p>владеть:</p> <p>анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать их возможное развитие в будущем.</p>
6. Автор курса	А.А. Жагловская
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қуатбаев А.Т. Жалпы экология: оқулық. - Алматы: Дәуір, 2012. - 376 б. 2. Колумбаева С.Ж., Білдебаева Р.М. Жалпы экология. - Алматы: «Қазақ университеті», 2006. 3. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии. – Алматы: «Қазақ университеті», 2007. 4. Акимова Т.А., Хаскин В.В.. Экология. Человек-экономика-биота-среда., -М.: «ЮНИТИ», 2008. 5. Ильин В.И. Экология, - М.: «Перспектива», 2007. 6. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.: «ФАИР-ПРЕСС», 2003. 7. Дрейзер, О.К. Экология и устойчивое развитие: учеб.пособие / О.К. Дрейзер; В.А.Лось.- М.: УРАО, 1997.- 224с.
8. Содержание дисциплины. Введение в экологию: степь, как модель экосистемы. Абиотические, биотические факторы. Экосистема–агрэкосистема. Популяционная экология. Экология сообществ, Концепция биосферы и ноосферы. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития. Природные ресурсы и их рациональное использование как один из аспектов устойчивого развития. Социально-экологические проблемы современности и устойчивое развитие.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Основы земледелия
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Агрометеорология, Почвоведение, Агрохимия, Защита сельскохозяйственных культур, Гербология, Механизация

	сельского хозяйства.
4. Постреквизиты:	Агрохимия, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<p><i>знать:</i> задачи, особенности и законы земледелия, способы воспроизводства плодородия почвы и оптимизации условий жизни растений;</p> <p><i>уметь:</i> составлять и осуществлять на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите ее от эрозии;</p> <p><i>иметь навыки:</i> владения методами расширенного воспроизводства плодородия почвы и оптимизации условий жизни растений.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Карипов Ринат Хазиевич, Амралин Аскар Уралович, Глепаева Айгуль Алдабергеновна, Бегалина Алмагуль Абулхайровна.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь В. П, Примак И. Д. и др. Адаптивные системы земледелия: Учебник - М.: Центр учебной л-ры, 2007 334 с. 2. Карипов Р.Х., Жумагулов И.И. Земледелие. Учебник,- Астана: Издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2016-275с. 3. Иванников А .В., Шрамко Н.В., Мукажанов К .М . Земледелие Северного Казахстана. Учебное пособие под ред. доц. Иванникова А .В .- Астана: издательство Аграрного университета, 2004 - 296 с. 4. Карипов Р.Х Основы земледелия.-Астана,2012.-275с. 5. Карипов Р.Х. Практикум по земледелия – Астана, 2002 –238 с.
8. Содержание дисциплины.	Земледелие – главная отрасль сельскохозяйственного производства, ее задачи и цели. Земледелие – как наука, объекты и методы исследования. Роль земледелия среди других агрономических дисциплин и ее особенности. Системы земледелия, периоды развития, звенья. Факторы жизни растений и их значения, Научные основы земледелия, законы земледелия, их применение. Почвенные режимы, пути регулирования их в земледелии. Факторы плодородия почвы. Эрозия почвы, виды, вредоносность, закономерность развития, зоны распространения в Казахстане, меры борьбы.
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Технология возделывания зерновых культур
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Модулы биологических, математических, физических и химических наук, Почвоведение, Защита сельскохозяйственных культур, Гербология. Механизация сельского хозяйства. Агрохимия, Земледелие.
4. Постреквизиты:	Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<p><i>иметь представления</i> – о передовых технологиях возделывания зерновых культур в странах ближнего и дальнего зарубежья.</p> <p>- <i>знать и понимать</i> - ботаническую характеристику зерновых культур, их морфологические и биологические особенности. Особенности формирования продуктивности важнейших зерновых культур и приемы получения высокого качества продукции на основе агробиологического управления процессами, происходящими в растениях. На основе знаний морфологии и биологии уметь применять научно-обоснованные, влагоресурсосберегающие технологии возделывания с целью получения высоких, стабильных урожаев зерновых культур при минимальных затратах</p> <p>- <i>уметь</i> - организовать выполнение производственных процессов при возделывании зерновых культур; использовать</p>

	<p>сельскохозяйственную технику, химические и агротехнические средства защиты растений для зерновых; применять в производстве ресурсосберегающие технологии, повышающие плодородие почвы и обеспечивающие охрану окружающей среды, на основе требований культуры к факторам внешней среды. Максимально использовать потенциал продуктивности современных сортов и ресурсосбережение средств затрачиваемых на возделывание зерновых культур</p> <p><i>-владеть</i> - Способностью к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов; Оценкой возможных факторов снижения урожайности зерновых культур и разработка действий по управлению развития растений, используя основные закономерности формирования урожая и принципы ресурсосбережения в зоне.</p> <p><i>- быть компетентным</i> - в проведении анализа и сопоставлении приемов технологии возделывания зерновых культур для конкретных производственных ситуаций и оценка эффективности комплекса агромероприятий в практике почвозащитного земледелия.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Шестакова Нина Адамовна, Амантаев Бекзак Омирзакович, Кипшакбаева Асемгул Амангелдиновна, Аринов Бауыржан Кенжебаевич)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аринов К.К., Шестакова Н.А. Растениеводство Северного Казахстана. Астана, 2009. 2. Аринов К.К., Мусынов К.М., Шестакова Н.А., Серекпаев Н.А., Апушев А.К. Растениеводство, Астана, «Фолиант» 2016. 583с 3. Можаяев Н. И., Аринов К. К., Шестакова Н.А., Искаков М.А., Серекпаев Н.А. Практикум по растениеводству – Астана, «Фолиант», 2017. 4. Кирюшин В.И., Кирюшин С.В., Агротехнология – Санкт – Петербург, Москва, Краснодар, 2015.
8. Содержание дисциплины.	Технологи возделывания зерновых культур изучает классификации и группировки основных зерновых культур, (озимых и яровых форм пшеницы, ржи, тритикале, ячменя, овса, кукурузы, проса, гречихи) , имеющих пищевое, кормовое, текстильное, техническое и иное применение., связанные с закономерностями возделывания важнейших культур, имеющих большое значение для решения проблемы обеспечения продовольственной безопасности РК. Дает представление о современных научных принципах агропроизводства. новых технологиях его приумножения и улучшения. проведения анализа развития и урожайности культурного растения во взаимосвязи с почвенными, климатическими, агротехническими, фитоценологическими, фитозащитными и другими условиями.
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Земледелие
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Модулы биологических, математических, физических и химических наук, Почвоведение, Защита сельскохозяйственных культур, Гербология. Механизация сельского хозяйства.
4.Постреквизиты:	Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<p><i>знать:</i> научные основы севооборотов, предшественники сельскохозяйственных культур, классификацию и организацию севооборотов; научные основы, способы, приемы и системы обработки почвы, показатели и оценку качества основных видов полевых работ; основные виды эрозии почвы и меры защиты; научные основы систем</p>

	<p>земледелия;</p> <p><i>уметь:</i> составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать агроэкономическую оценку; составлять и реализовывать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии, контролировать качество обработки почвы и других полевых работ; разрабатывать и осваивать системы земледелия для хозяйств республики;</p> <p><i>иметь навыки:</i> разработки оптимальной структуры посевных площадей, составления схем севооборотов, определения их числа и проведения мероприятий по их введению и освоению; приемами энергоресурсосберегающих систем обработки почв в севообороте; методикой совершенствования основных элементов систем земледелия.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Карипов Ринат Хазиевич, Амралин Аскар Уралович, Тлепшаева Айгуль Алдабергеновна, Бегалина Алмагуль Абулхайровна.)
7. Основная литература	<p>6. Гудзь В. П, Примак И. Д. и др. Адаптивные системы земледелия: Учебник - М.: Центр учебной л-ры, 2007 334 с.</p> <p>7. Карипов Р.Х., Жумагулов И.И. Земледелие. Учебник,- Астана: Издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2016-275с.</p> <p>8. Иванников А .В., Шрамко Н.В., Мукажанов К .М . Земледелие Северного Казахстана. Учебное пособие под ред. доц. Иванникова А .В .- Астана: издательство Аграрного университета, 2004 - 296 с.</p> <p>9. Карипов Р.Х Основы земледелия.-Астана,2012.-275с.</p> <p>10.Карипов Р.Х. Практикум по земледелия- Астана, 2002-238 с.</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Научные основы севооборота, причины чередования культур. Роль паров и промежуточных культур в севообороте, зоны применения их в республике, принципы составления схем севооборотов в соответствии с современными требованиями. Классификация севооборотов. Зональные особенности севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Научные основы обработки почвы, цели и задачи. Технологические операции и технологические свойства почвы, их влияния на качество обработки почвы. Приемы и способы основной, предпосевной, послепосевной и специальных приемов обработки почвы, техника и орудия проведения. Особенности системы обработки паров и земель подверженных эрозии почвы. Нулевая, минимальная и скоростная обработки почвы. Агрономическая и экономическая оценка качества обработки почвы.</p>
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Агротехнология полевых культур
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Модулы биологических, математических, физических и химических наук, Почвоведение, Защита сельскохозяйственных культур, Гербология. Механизация сельского хозяйства. Агрохимия, Земледелие.
4. Постреквизиты:	Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции, выпускная квалификационная работа бакалавра
5. Компетенции:	<p><i>знать:</i> основные тенденции и направления развития растениеводства; теоретические основы получения высоких и экологически чистых урожаев, народнохозяйственное значение, классификацию и систематику полевых культур, их морфологические и биологические особенности, требования, предъявляемые к условиям произрастания; пути повышения качества продукции растениеводства и требования к его показателям; современные энерго- и ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур; организацию</p>

	<p>производственных процессов при возделывании полевых культур; способы уборки и приемы сокращения потерь при ее проведении, приемы послеуборочной доработки урожая, хранения и переработки продукции;</p> <p><i>уметь:</i> разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом почвенно-климатических условий и материально-технической оснащенности хозяйств; реализовывать на практике методы программирования и управления урожаем; осуществлять биологический и агрономический контроль за формированием урожая; определять посевные качества семян и осуществлять подготовку их к посеву; определять и анализировать структуру урожая различных сельскохозяйственных растений; осуществлять экономическую и энергетическую оценку производства полевых культур;</p> <p><i>иметь навыки:</i> владения методологическими подходами к разработке современных технологий возделывания полевых культур.</p>
<p>6. Автор курса</p>	<p>Кафедра земледелия и растениеводства (Шестакова Нина Адамовна, Амантаев Бекзак Омирзакович, Кипшакбаева Асемгул Амангелдиновна, Аринов Бауыржан Кенжебаевич)</p>
<p>7. Основная литература</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аринов К.К., Шестакова Н.А. Растениеводство Северного Казахстана. Астана, 2009. 2. Аринов К.К., Мусынов К.М., Шестакова Н.А., Серекпаев Н.А., Апушев А.К. Растениеводство, Астана, «Фолиант» 2016. 583с 3. Можаяев Н. И., Аринов К. К., Шестакова Н.А., Исаков М.А., Серекпаев Н.А. Практикум по растениеводству – Астана, «Фолиант», 2017. 4. Кирюшин В.И., Кирюшин С.В., Агротехнология – Санкт – Петербург, Москва, Краснодар, 2015.
<p>8. Содержание дисциплины.</p>	<p>«Агротехнология полевых культур» важнейшая агрономическая дисциплина. Биология – теоретическая основа агротехнологии полевых культур. Экологические и экономические принципы размещения основных полевых культур в РК. Зерновые бобовые культуры и их значение в увеличении производства растительного белка. Биологические особенности, технология возделывания и особенности уборки зернобобовых. Корнеплоды, клубнеплоды и бахчевые культуры, их значение, распространение, биологические особенности и технология выращивания. Значение и использование масличных и эфиромасличных культур в сельском хозяйстве. Морфобиологические особенности и технология выращивания. Прядильные культуры, их разнообразие и использование. Особенности биологии и технологии возделывания. Табак и махорка. Особенности приемов возделывания.</p>

Приложение 4. Описание дисциплин компонента по выбору

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Генетика, онтогенез и филогенез
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Ботаника, Зоология, Микробиология, Биохимия, Эволюционная биология
4. Постреквизиты:	Молекулярная биология, Биотехнология, Клеточная инженерия
5. Компетенции:	<p>В результате изучения курса студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать генетические основы развития организмов в онтогенезе и филогенезе, механизмы регуляции процессов роста и метаморфоза, цитологические факторы регуляции активности генов в эмбриогенезе, филогенетику хромосомных аномалий. - уметь применять полученные знания для дальнейшего повышения уровня теоретической подготовки, а также в практической деятельности. Уметь самостоятельно анализировать материал в направлении «Что такое онтогенез? Примеры его проявления и эволюция. Основные периоды онтогенеза. Что такое филогенез? Палеонтологическая летопись. В чем сходства и различия онто- и филогенеза?» <p>Полученные знания студенты должны уметь использовать для повышения теоретической подготовки, а также научиться применять их в практической деятельности</p>
6. Автор курса	Айкешов Болат Мусылманбекович
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. – М.: Academia, 2001. – 432 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.evolbiol.ru/iordansky/evzhcont.htm 2. Короткова Г.П. Происхождение и эволюция онтогенеза. – Л.: Изд. ЛГУ, 1979. – 256 с. 3. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития (генетический аспект). – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 264 с. 4. Северцов А. С. Теория эволюции. – М.: Владос, 2005. – 380 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://rogov.zwz.ru/Macroevolution/severcov2005.djvu 5. Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М.: Наука, 1982. – 144 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://rogov.zwz.ru/Macroevolution/org_kak_tsel.doc 6. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высш. шк., 2006. – 310 с. 0 с.
8. Содержание дисциплины. Дисциплина «Генетика, онтогенез, филогенез» представляет собой область знаний, посвященную изучению генетических основ регуляции процессов эмбрионального и постэмбрионального развития организмов. Данное направление генетики занимается исследованием молекулярно-генетических аспектов реализации программ развития, а также выявлением роли эпигенетических факторов в такого рода реализаций, изучением времени и места действия конкретных генов в ходе онтогенеза, а также анализом фенотипических проявлений мутаций генов, управляющих развитием, и факторов, их вызывающих, что имеет первостепенное значение для медицины	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Биоматематика
2. Количество кредитов	8
3. Пререквизиты:	Высшая математика
4. Постреквизиты:	Биоматематика, математические методы в сельском хозяйстве, биометрия, ГИС технологии в сельском хозяйстве

5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - имеет представление о методах дифференциальных уравнений, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики, роли в развитии других наук, где и как применяются математические методы. - знает и понимает основные определения, теоремы, формулы, теоремы и методы решения разделов дисциплины; основы изучаемого курса математики в объеме часов рабочей программы. - умеет применять полученные знания на практике; уметь самостоятельно решать задачи с дальнейшим обобщением полученных результатов. - владеет техникой решения различных типов расчетных задач, анализировать теоретические данные, четко и ясно доводить информацию, идеи, проблемы, будущий специалист должен свободно ориентироваться в информационном потоке и уметь применять полученные знания, умения и навыки при решении прикладных задач в соответствующих сферах человеческой жизнедеятельности. - имеет практические навыки в решении практических задач, в использовании достижений фундаментальной науки для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, развития математического мышления и логики для применения в сельском и лесном хозяйстве.
6. Автор курса	Кафедра высшей математики
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Debeaumarche, F. Dorra, M. Hochart. Mathematiques. Pearson Education France. Paris. 2009 2. Erwin Kreyszing, Herbert Kreyszing, Edward J. Norminton. Advanced Engineering Mathematics (International student version). Asia: JohnWiley&sons, 2011, 128 p. 3. Д.Т. Письменный. Конспект лекций по высшей математике. Москва, Айрис-пресс, 2004. 4. Н.С. Пискунов. Дифференциальное и интегральное исчисление. М. 2008. т. 1. 5. К.Н. Лунгу. Сборник задач по высшей математике. М.: Айрис-пресс, 2005. 6. В.С. Шипачев. Высшая математика. М.: Высш.шк., 2005. 7. Индивидуальные задания по высшей математике: учеб.пособие. Ч.1, 2.. Под общ.ред. А.П.Рябушко. –Минск: Высш.шк., 2007. 8. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В.Е.Гмурман. - 11-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2005. - 479 с. 9. Шыныбеков, А. Н. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб.пособие / А. Н. Шыныбеков. - Алматы: Экономика, 2008. – 244с. 10. Буре, В. М. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / В. М. Буре, Е. М. Парилина. - СПб.: Лань, 2013. - 416 с. 11. Высшая математика в упражнениях и задачах / учеб.пособие для вузов. В 2-х ч. / П. Е. Данко [и др.]. -6-е изд. - М.: ОНИКС; Мир и Образование, 2006. - 416 с.
8. Содержание дисциплины.	<p>Функции нескольких переменных; дифференциальные уравнения высших порядков; линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами; двойные и тройные интегралы; числовые ряды и их свойства; знакопеременные ряды; функциональные ряды; ряды Фурье; теория вероятностей; математическая статистика; дискретные и непрерывные случайные величины.</p>
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Математические методы в сельском хозяйстве

2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Высшая математика, биоматематика
4. Постреквизиты:	Биометрия, математическое моделирование сложных биологических систем, ГИС технологии в сельском хозяйстве
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - использует в практике научного исследования понятия и методы математического моделирования, изучение общих и частных методов математического описания явлений природы; - имеет практические навыки применения основ математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач, умение перевести решение практических задач на язык логики. - способен сопоставлять, формулировать постановку задач, строить собственный метод решения, доказать и обосновать верность своего рассуждения; - в области общения – формирование личности, развитие интеллекта и способностей логическому и алгоритмическому мышлению; - умеет применять методы математического моделирования в различных отраслях естествознания, сельского, лесного хозяйства и биологии, получение систематического фундаментального образования.
6. Автор курса	Кафедра высшей математики
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях. М.: Академия, 2004. – 416 с. 2. Наац В.И. Математические модели и численные методы в задачах экологического мониторинга атмосферы. Москва: Физматлит, 2009. – 366 с. 3. Бабенко К.И. Основы численного анализа. 2002 год. 848 стр. 4. Зенков А.В. Численные методы. 2016 г. Екатеринбург 5. Чижонков Е.В. Численные методы. Курс лекций. Москва, 2012 6. Мюррей Дж.Д. Математическая биология. Т.2, М.: Ижевск: РХД, 2011 7. Ризниченко Г.Ю. Математические модели в биологии. М.: Ижевск: РХД, 2011
8. Содержание дисциплины. Основы теории погрешностей; численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений; численное дифференцирование; численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений; численные методы решения краевых задач для уравнений в частных производных; базовые понятия моделирования; модели, описываемые автономным дифференциальным уравнением и системами автономных дифференциальных уравнений; живые системы и активные кинетические среды.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Биофизика
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Основы физики, химии, математики в объеме средней школы, механика, основы термодинамики и молекулярной физики, электромагнетизм, оптика.
4. Постреквизиты:	Экология и основы безопасности жизнедеятельности, Охрана атмосферного воздуха, Агрометеорология, Почвоведение Рациональное природопользование в сельском хозяйстве.
5. Компетенции:	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, использование основных законов физики почвы в решении возникших задач. Способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности.
6. Автор курса	Ж.К. Абельдина

7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1 Грабовский Р.И. Курс физики: Учебник для вузов. – 6-е изд. – СПб: Лань, 2002 -2009. –608 с. 2 Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Академия, 2001-2008.–560 с. 3 Детлаф А.А. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2000-2009. – 718 с. 4 Савельев И.В. Курс общей физики, т.1,2,3.. – М.: Высшая школа, 1970-2011. – 1496 с. 5 Вшивкова О.В. Физика земли и атмосферы. Влияние атмосферы на результаты геодезических измерений: — М.: МИИГАиК, 2017.— 88 с. 6 Абельдина Ж.К. Введение в виртуальную физику: учебное пособие. – Астана: ТОО Мастер По, 2012. – 177 с.
8. Содержание дисциплины. Физические процессы в почве и атмосфере. Элементы физики атома, атомного ядра и элементарных частиц. Элементы квантовой электроники. Радиоактивное излучение и его виды. Ядерные реакции и их основные типы. Элементы физики элементарных частиц. Элементы дозиметрии.	
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Английский язык для специальных целей
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	«Иностранный язык» в бакалавриате уровень В1-В2
4. Постреквизиты:	Дисциплины по специальности на иностранном языке
5. Компетенции:	По итогам освоения программы обучающийся в зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня В1-(IELTS 4.0-5.0) или В2-(IELTS5.5-6.0) и сформированными умениями для решения задач профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия.
6. Автор курса	Кафедра иностранных языков
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edward de Chazal & John Hughes (2017) <i>Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes</i>. Oxford University Press. 2. Laurence Anthony (May 18, 2018) <i>Introducing English for Specific Purposes (Routledge Introductions to English for Specific Purposes) 1st Edition</i>. Routledge 3. John Flowerdew, Tracey Costley (07 Oct 2016). <i>Discipline-Specific Writing: Theory into practice</i>. Taylor & Francis Ltd. 4. by Jackie Stavros, Cheri Torres, David L. Cooperrider (22 May 2018). <i>Conversations Worth Having: Using Appreciative Inquiry to Fuel Productive and Meaningful Engagement</i>. Berrett-Koehler Publishers 5. Nadežda Stojković (July 2018) <i>Positioning English for Specific Purposes in an English Language Teaching Context</i>. Vernon Series in Education
8. Содержание дисциплины. Программа курса рассчитана на объем преподавания – 90 часов, из них: 30 часа – на аудиторную работу и 60 часов – на самостоятельную работу. Курс завершается сдачей комплексного экзамена. Курс рассчитан на 1 семестр. <ol style="list-style-type: none"> 1. Словарный запас 2000-2500 слов. Активный словарь-1600-2000 слов, пассивный словарь 400-500. 2. Чтение. Сформированность умения чтения с почти полным пониманием (уровень В1) и с полным пониманием (уровень В2) аутентичные тематические тексты и тексты по специальности. 3. Письмо. Сформированность умения написать эссе от 250-500 слов по специальности, сформированность умения написать изложение по прочитанному тексту с использованием специальной терминологии 4. Аудирование. Сформированность умения восприятия на слух аутентичных сообщений, содержащих профессиональную информацию продолжительностью от 1,5 до 4,5 минут 5. Говорение. Сформированность умения передать содержание текста (10-12 предложений), используя адекватные языковые средства, включая специальную лексику и академический словарь., 	

сформировать умения участия в диалоге или полилоге, ведение дискуссии.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Основы землеустройства
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Агрометеорология, Почвоведение
4. Постреквизиты:	Информационные технологии в растениеводстве
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> земельное законодательство по организации рационального использования и охраны земельных ресурсов; методику технико-экономического обоснования внутрихозяйственного землеустройства, мероприятий по охране земель; землеустройство, как систему государственных мероприятий по использованию земли; виды основных геодезических работ используемых для землеустроительного проектирования; методы проектирования землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей; составные части земельного кадастра для агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения и рационального землепользования;</p> <p><i>уметь:</i> выполнять элементарные землеустроительные работы в соответствии с функциональными обязанностями; читать и понимать землеустроительную документацию; проводить идентификацию объектов землепользования и землеустройства.</p> <p><i>Иметь навыки:</i> составления проектов внутрихозяйственного землеустройства, их экономического обоснования.</p>
6. Автор курса	Кафедра землеустройства (Оразалинова Алтынай Нурлановна)
7. Основная литература	<p>1. Уманец В.Н. Основы земельного кадастра и оценки земель. Учебное пособие. Алматы: КазНТУ, РИО. 261 с.</p> <p>2. С.Лазоренко Г., Байтеленова А.А.. Основы землеустройства. Кокшетау, 2009</p>
8. Содержание дисциплины. Общие сведения о землеустройстве. Правовой и экономический аспекты землеустройства. Государственные мероприятия по землеустройству. Земельный кадастр. Межхозяйственное землеустройство. Внутрихозяйственное землеустройство. Плановое и высотное обоснование земельных участков. Инженерно-геодезические и топографические изыскания для целей землеустройства. Землеустроительное проектирование. Составление плана использования земель с учетом структуры земельного фонда. Построение схем проведения землеустройства с учетом видов, форм, категорий земель и особенностей производства. Разработка комплекса мероприятий по землеустройству территории. Изучение земельного кадастра и законодательства. Изучение способов определения площадей земельных участков. Изучение планово-картографической документации. Расчет необходимых площадей пахотных угодий по планируемой урожайности по баллу гектара и отдаче удобрений.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Почвоведение
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Биология, Микробиология, Неорганическая и органическая химия, Агрометеорология
4. Постреквизиты:	Агрохимия, Механизация сельского хозяйства, Защита сельскохозяйственных культур. Гербология, Земледелие, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство.
5. Компетенции:	<p><i>знать:</i> характеристику агрономически ценных свойств почв областей Казахстана и методы их оценки, оптимальные параметры режимов почв для сохранения и расширенного воспроизводства органического вещества,</p> <p><i>уметь:</i> определять почвы и давать им точное название согласно принятой классификации; закладывать на местности разрезы и выделять почвенные контуры, составлять картограммы, почвенные очерки.</p> <p><i>иметь навык:</i> разрабатывать агропроизводственную группировку</p>

	почв хозяйств и основы защиты их от эрозии.
6. Автор курса	Кафера агрохимии и почвоведения (Черненко Валентина Григорьевна, Нурманов Ербол Тулешович)
7. Основная литература	1. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии. 2000 . 2. Вальков В.Ф. Почвоведение. Учебник. 2006 . 3. Колесников С.И. Почвоведение с основами геологии. 2005 . 4. Латышев Н.Н. «Морфологические признаки и основные свойства почвы». Учебное пособие. Астана, 2014 .
8. Содержание дисциплины.	История развития почвоведения в СНГ и РК. Общая схема почвообразовательного процесса и факторы почвообразования. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв. Общие физические и физико-механические свойства почвы. Структура почв, и их влияние на плодородие почвы. Органическая часть почвы и ее происхождение. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почвы. Водные, воздушные и тепловые свойства и режимы почв. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы и плодородие почвы. Генезис, номенклатура и классификация почв. Характеристика основных типов почв РК (черноземы, каштановые, засоленные, бурые, серо-бурые, сероземы и горные почвы), и пути повышения плодородия.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Агрохимия
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Микробиология, Неорганическая и органическая химия, Агрометеорология, Почвоведение, Механизация сельского хозяйства, Защита сельскохозяйственных культур
4. Постреквизиты:	Земледелие, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<i>знать:</i> роль основных элементов питания в жизни растений и потребность в них для формирования урожая; - агрохимические свойства почв и пути повышения почвенного плодородия; особенности питания и удобрения полевых, кормовых, овощных, плодовых культур, сенокосов и пастбищ, методы расчета экономической и энергетической эффективности применения удобрений. <i>уметь:</i> использовать в практической деятельности результаты агрохимических исследований; организовывать хранение и применение органических, минеральных и известковых удобрений в конкретных условиях производства; разрабатывать и обосновывать систему применения удобрений для хозяйства, севооборота, угодья, культуры; <i>иметь навык:</i> использовать почвенную и растительную диагностику питания сельскохозяйственных культур; агрохимические методы анализа почв, органических и минеральных удобрений; методику расчета агрономической, экономической и энергетической эффективности применения удобрений.
6. Автор курса	Кафера агрохимии и почвоведения (Рамазанова Раушан Хамзаевна, Кашкаров Аскар Аманжолович,)
7. Основная литература	1. Черненко В.Г., Куришбаев А.К., Нурманов Е.Т. Практикум по агрохимии, под ред. профессора Черненко В.Г.- Астана: Изд-во КАТУ им. С. Сейфуллина, 2016. - 273 с. 2. Агрохимия / под ред. Б.А.Ягодина. -М.:Мир, 2003.-582с. 3. Минеев, В.Г. Агрохимия/Минеев В.Г.-М.: Колос,2004.-718 с.
8. Содержание дисциплины.	Химический состав растений и качество урожая. Питание растений и методы его регулирования. Классификация минеральных удобрений, их производство и применение. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные удобрения, микроудобрения. Органические удобрения. Бактериальные удобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений. Экологические проблемы агрохимии. Основные принципы построения системы удобрений и ее задачи. Методы

расчета доз удобрений. Система применения удобрений сельскохозяйственных культур в полевых, кормовых и овощных севооборотах. Баланс питательных элементов в почве. Экономическая и энергетическая оценка применения удобрений.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Защита растений от вредителей и болезней
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Микробиология, Неорганическая и органическая химия, Агрометеорология, Почвоведение.
4. Постреквизиты:	Земледелие, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<i>знать:</i> болезни растений, особенности цикла развития возбудителей заболевания растений; видовой состав вредителей с.-х. культур. <i>уметь:</i> обоснование мероприятий по борьбе с болезнями растений, использования современных методов и средств борьбы с вредными организмами. <i>владеть:</i> методами защиты растений и их использования на с.х. культурах. <i>иметь навыки:</i> выявления и разработки систем мероприятий для контроля и оптимизации фитосанитарного состояния посевов с.-х. культур, определение типов повреждения растений.
6. Автор курса	Кафера защиты и карантина растений (Садыков Бекмырза Султанович, к.с.-х.н, доцент, Турганбаев Тлеккали Ахметкереевич с.-х.н, доцент, Сарманова Р.С к.с.х.н., старший преподаватель)
7. Основная литература	1. Груздев Г.С. Химическая защита растений. Учебник - М.: Агропромиздат, 1987. 2. Попкова К.В. Общая фитопатология. Учебник. М.: Дрофа 2005 3. Семенкова И.Г. Фитопатология. Уч.пос. М.: МГУЛ, 2004. 4. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений. Уч.2009 г.
8. Содержание дисциплины. Классификация методов борьбы с вредными и особо опасными вредными организмами, вредящими сельскохозяйственным культурам. Агротехнический метод борьбы. Биологический метод борьбы. Механический метод борьбы. Физический метод борьбы. Химический и другие методы борьбы. Карантин растений. Химическая защита растений.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Машиноиспользование в сельском хозяйстве
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Биология, микробиология
4. Постреквизиты:	Агрохимия, Защита сельскохозяйственных культур. Гербология, Земледелие, Растениеводство, Плодо-овощеводство, Кормопроизводство, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
5. Компетенции:	<i>знать:</i> назначение, общее устройство, принцип работы и основные технические характеристики базовых моделей тракторов и автомобилей, назначение, общее устройство, принцип работы, подготовку к работе и оценку качества работы базовых моделей сельскохозяйственных машин. <i>уметь:</i> организовывать работу и оценивать качество работы машин и агрегатов, определять потребности в средствах механизации, рабочей силе и эксплуатационных материалов, знать принципы устройства и работы технических средств, применяемых при производстве растениеводческой продукции; использовать современную сельскохозяйственную технику и оборудование отечественного и зарубежного производства; составить технологическую карту возделывания с.-х. культур, рассчитывать потребность хозяйства в семенах, удобрениях, пестицидах, горюче-

	<p>смазочных материалах, сельскохозяйственных машинах, орудиях и технике, трудовых ресурсах; произвести регулировку сельскохозяйственных машин, оборудования (сеялки, плуги, культиваторы, комбайны и другие), устанавливать норму высева семян сельскохозяйственных культур, удобрений, пестицидов и др.; оценивать качество выполненных полевых работ (обработка почвы, посев, уход за посевами, уборка и другие);</p> <p><i>иметь навык:</i> комплектования, планирования и организации использования агрегатов и машинно-тракторного парка; уметь выбирать энергетические и технические средства, подготавливать их к работе.</p>
6. Автор курса	Кафедра аграрной техники и технологии (Шаханов Асанхан Андакулович, Приходько Александр Еремеевич, Каспаков Есен Жаксылыкович, Толегенов Талгат Конысбаевич)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система технологий и машин для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Северного Казахстана. – Костанай.: ЦелинНИИМЭСХ, 2008. 2. Тарасенко А.П. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. М.: Колос, 2004 3. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины – М.: КолосС, 2004. 4. Верещагин и др. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. – М.: Академия, 2003. 5. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – М.: Агропромиздат, 1989.
8. Содержание дисциплины.	Технологические основы механизации растениеводства. Машины и рабочие органы для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Комбинированные агрегаты и машины. Машины с активными рабочими органами. Машины для внесения, заготовки кормов, защиты растений от вредителей и болезней удобрений, для посадки, возделывания, уборки и хранения с/х культур. Машины, агрегаты, комплексы после уборочной обработки и хранения урожая. Мелиоративные и оросительные машины.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Гербология
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Систематика растений, Ботаника, Физиология и биохимия растений.
4. Постреквизиты:	Механизация сельского хозяйства, Защита сельскохозяйственных культур, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство.
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> понятия об агрофитоценозах; методику определения сорняков по семенам, по всходам, по взрослым особям; методику определения сорняков и картирования засоренности посевов; агротехнические, биологические и химические меры борьбы с сорняками;</p> <p><i>уметь:</i> различать виды сорных растений, их вредоносность и разрабатывать наиболее эффективные способы снижения засоренности; проведение карантинных мероприятия и влияние их на количество и видовой состав сорняков в посевах.</p> <p><i>иметь навыки:</i> проведения меры борьбы с сорной растительностью.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Карипов Ренат Хазиевич, Амралин Аскар Уралович)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Карипов Р.Х. Основы гербологии. Издательство Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2014, С.84. 2. Хорст Клаассен, Йоахим Фрайтаг. Сорные растения, распространение и вредоносность определение видов.

	<p>3. Под редакцией Ю.М. Стройкова. Лимбургерхоф. БАСФ АГ, 2004, С.258.</p> <p>4. Савельев В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними. Учебное пособие. М.: Лань. 2018, С 314.</p> <p>5. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. М.: Изд-во МСХА, 1993. - 242 с.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Понятие о сорных растениях и их происхождение. Вред, причиняемый сорными растениями. Пороги вредоносности сорных растений. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий. Биологические и экологические особенности сорных растений. Вегетативное размножение многолетних сорняков. Классификация сорных растений и их картирование. Определение запасов семян и вегетативных органов. Размножения сорных растений в почве. Меры борьбы с сорняками. Организационные и предупредительные мероприятия. Агротехнические, биологические, фитоценотические, химические и комплексные меры борьбы с сорняками. Меры борьбы с сорняками в сберегающем земледелии.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	
1. Наименование дисциплины	Информационные технологии в растениеводстве
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Основы землеустройства, Почвоведение, Агрохимия, Механизация сельского хозяйства, Эксплуатация МТП, Агрометеорология, Растениеводство, Биология, Плодоовощеводство, Кормопроизводство.
4. Постреквизиты:	Дипломные проекты (работы) бакалавриата
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> основные элементы и принцип работы современных геоинформационных систем для спутникового контроля и мониторинга сельскохозяйственной техники, роста и развития сельскохозяйственных культур; информационные технологии позволяющие снизить затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду; электронные карты полей; системы глобального позиционирования; GPS – оборудования; составление карты отбора проб почвы и электронных картограмм, регулирование продукционного процесса растений по микропериодам органогенеза с использованием самонастраивающихся автоматизированных средств на основе электронных систем управления.</p> <p><i>уметь:</i> создавать электронные карты полей с помощью ГИС, составление электронных картограмм; идентификация состояния, посевов, определение урожайности в процессе уборки с использованием счетчиков урожайности;</p> <p><i>иметь</i> навыки: работы с электронными картами хозяйства в ГИС; ведения баз данных персонала, клиентов, полей хозяйства, мобильных энергетических средств, сельскохозяйственных машин, стратегией управления, которая использует информационные технологии; методикой картирования засоренности полей; оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур.</p>
6. Автор курса	Амантаев Бекзак Омирзакович, Рамазанова Раушан Хамзаевна, Нукушев Саяхат Оразович, Садыков Бекмырза Султанович.
7. Основная литература	<p>1. Личман Г.И., Марченко Н.М., Дринча В.М. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия. М., Россельхозакадемия, 2004, 80с.</p> <p>2. Якушев В.П. и др. Что такое точное земледелие? СПб., АФИ, 2004, 18с.</p> <p>3. Михайленко И.М., Управление системами точного земледелия. - СПб.:Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2005. - 234 с.</p> <p>4. В. П. Якушев, В. В. Якушев. Информационное обеспечение точного земледелия. - СПб.: Издательство ПИЯФ РАН. 2007. - с.</p>

	384.
8. Содержание дисциплины.	Технологические подходы к внедрению точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях. Системы позиционирования. Особенности применения ГИС в сельском хозяйстве, основные функции и примеры геоинформационных систем. Системы параллельного вождения. Многофункциональный дисплей. Подруливающее устройство. Картирование полей в системе точного земледелия. Проведение агрохимического обследования. Применение удобрений в точном земледелии. Дифференцированное внесение удобрений. Защиты растений в точном земледелии. Нормализованный вегетационный индекс растительности NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Применение ИКТ в производстве растениеводческой продукции. Планшет агронома. Расчет стоимости и окупаемости внедрения технологий точного земледелия в сельскохозяйственном предприятии.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Аграрная экономика и статистика
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Основы экономической теории и права, Политология, Механизация сельского хозяйства, Почвоведение, Агрохимия, Эксплуатация МТП, Основы землеустройства, Агрометеорология, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Информационные технологии в растениеводстве.
4. Постреквизиты:	Дипломные проекты (работы) бакалавриата
5. Компетенции:	<i>Знать:</i> сельскохозяйственную статистику законов и нормативно-правовых актов в АПК; <i>уметь:</i> использовать нормативные правовые документы и теоретические знания в организации с/х производства; рационально организовать производство, труд работников; использовать прогрессивные формы оплаты труда; анализировать состояние отраслей и деятельность с/х; анализировать состояние развития, сформулировать выводы и прогнозировать перспективу развития хозяйствующих субъектов в условиях рынка. <i>иметь навык:</i> статистической оценки анализа отрасли сельского хозяйства.
6. Автор курса	Кафедра экономики(Атабаева К.К., старший преподаватель, Ахметова Д.Т., доцент)
7. Основная литература	1. Бельгибаева К.К. Финансово-банковская статистика/Учебное пособие – Алматы, Экономика,2010. 2. Социально-экономическая статистика. Учебное пособие./ А.М. Елемесова, К.К. Бельгибаева, Е.М. Кийков, Г.М. Моддакулова – Алматы: Экономика,2010. 3. Климова Н.В. Экономический анализ. – СПб.: Питер, 2010. – 192с. 4. Дюсембаев К.Ш. Анализ финансовой отчетности: Учебное пособие. - А.: Экономика, 2009. -366с. 5. Дюсембаев К.Ш. и др. Анализ финансового положения предприятия. : Учебное пособие. - А.: Экономика, 2007.
8. Содержание дисциплины.	Предмет и метод социально-экономической статистики. Предмет и метод сельскохозяйственной статистики. Статистика земельного фонда. Статистика посевных площадей. Статистика многолетних насаждений. Статистика агротехнических мероприятий. Статистика урожая и урожайности. Статистика численности и воспроизводства поголовья сельскохозяйственных животных. Статистика продукции животноводства и продуктивности сельскохозяйственных животных. Статистика основного капитала. Статистика энергетического и производственного оборудования. Статистика трудовых ресурсов. Статистика себестоимости продукции промежуточного потребления. Статистика валового выпуска и товарной продукции. Статистика заготовок сельскохозяйственной продукции. Статистика цен.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Основы агробизнеса и предпринимательства
2. Количество кредитов	5

3. Пререквизиты:	Основы экономической теории и права, Политология, Механизация сельского хозяйства, Почвоведение, Агрохимия, Эксплуатация МТП, Основы землеустройства, Агрометеорология, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Информационные технологии в растениеводстве.
4. Постреквизиты:	Дипломные проекты (работы) бакалавриата
5. Компетенции:	<i>Знать:</i> механизмы функционирования фирм и предприятий различных организационно-правовых форм, которые являются неотъемлемой частью его профессионального образования, что позволит более эффективно принимать решения при осуществлении предпринимательской деятельности; <i>уметь:</i> применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса и обладать компетенцией, необходимой для выработки аргументов и решения проблем в области изучения; иметь практические навыки для организации предпринимательства; организации предпринимательской деятельности и оценки ее эффективности.
6. Автор курса	Кишко Н.В, Алимжанова Г.Д.
7. Основная литература	1. Сейдахметов А.С., Елшибекова К.Ж. «Предпринимательство»: Учебное пособие. Алматы: Экономика2010. 2. Елшібаев Р.Қ. Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру. Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2009ж. 3. Сейдахметов, Қ.Ж. Елшібекова, А.Қ.Ізмаханова. Кәсіпкерлік. Оқулық. ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. – Алматы.: «Экономика», 2011.
8. Содержание дисциплины.	Агробизнес: понятие, сущность, основные виды и организационные формы. Ресурсное обеспечение предпринимательской деятельности в с/х отраслях. Бизнес - планирование в системе агробизнеса. Особенности маркетинговых исследований аграрного рынка. Риски в аграрном бизнесе. Финансирование в агробизнесе. Лизинг и факторинг. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. Организация обслуживания агробизнеса. Организация предпринимательских сделок. Ответственность субъектов агробизнеса. Культура и этика предпринимательства. Анализ и оценка эффективности предпринимательской деятельности. Государственная поддержка агробизнеса и ее инфраструктура. Прекращение предпринимательской деятельности.
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Основы семеноведения полевых культур
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Биология, Генетика растений, Сельскохозяйственная биотехнология, Почвоведение, Агрохимия, Механизация сельского хозяйства, Эксплуатация МТП, Защита сельскохозяйственных культур, Агрометеорология,
4. Постреквизиты:	Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство, Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур
5. Компетенции:	<i>Знать:</i> роль семян в повышении урожайности с/х культур; урожайные и посевные качества семян во многом зависят от условий выращивания растений и их агротехники; требования к качеству посевного материала полевых культур; вопросы законодательной и нормативно-правовой базы семеноведения, организации и проведения контроля семян <i>уметь:</i> анализировать и аргументировать результаты оценки урожайного потенциала сорта, партии семян, прогноза качества семян на корню, формировать основы оценки урожайного потенциала и технологию посева анализируемых семян, приобрести

	<p>практические навыки определения и контроля посевных и урожайных свойств семян.</p> <p><i>иметь навыки:</i> повышения качества семян, уменьшения их потерь.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Шестакова Нина Адамовна, Аринов Бауыржан Кенжебаевич.)
7. Основная литература	<p>1. Смиловенко Л.А. Семеноводство с основами селекции полевых культур: учеб. пособие. – Ростов н/Д.: МарТ, 2004. - 240с.</p> <p>2. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие/ В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.</p> <p>3. Практикум по растениеводству. Можаяв Н.И., Аринов К.К., Шестакова Н.А., Исаков М.А., Серекпаев Н.А. Типография АО «КазАТУ им. С.Сейфуллина», 2014. 309с.</p>
8. Содержание дисциплины. Значение семеноведения в развитии с/х производства. Предмет и задачи семеноведения, связь его с другими дисциплинами. Процесс формирования, налива и созревания семян. Послеуборочное дозревание, дыхание семян, прорастание. Покой семян. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Влияние на качество семян условий среды: агротехники, послеуборочной обработки и других причин. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Условия хранения и приемы улучшения качества посевного материала. Полевая всхожесть и пути ее повышения. Экономическая и экологическая эффективность качества семенного материала в сельскохозяйственном производстве.	
Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Генетика растений, Сельскохозяйственная биотехнология, Почвоведение, Агротехника, Механизация сельского хозяйства, Эксплуатация МТП, Защита сельскохозяйственных культур, Агротехнология, Растениеводство, Плодоовощеводство, Кормопроизводство.
4. Постреквизиты:	Дипломные проекты (работы) бакалавриата
5. Компетенции:	<p>Знать: о современных методах селекции; значение исходного материала, освоить селекционные методы, методы оценки сортов, испытание и внедрение в производство и подготовка высококачественного сортового материала; организацию сортоиспытания и использования; схемы и методы получения элитных семян;</p> <p>уметь: создать коллекцию исходного материала, работать и ставить задачу по получению более ценных сортов, быть непосредственно участником изучения методик и приемов селекции; подобрать исходный материал растений для проведения селекционных и семеноводческих работ; проводить апробацию посевов, заполнить документы в селекции и семеноводстве; выращивать элитные семена полевых культур;</p> <p>иметь навыки: подбора исходного материала, проводить отбор в гибридном поколении, проводить научные исследования согласно методике, используемых в селекции растений; использования методов гаплоидной и клеточной селекции, клеточной и хромосомной инженерии получить исходный материал для создания новых сортов и гибридов.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Кипшакбаева Гульден Амангелдиновна, Сагалбеков Ермек Уалиханович)
7. Основная литература	<p>1. Пушкин Б.И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур: учебное пособие с грифом УМО (ДРУМЦ), - Благовещенск, 1998. - 153с.</p> <p>2. Швидченко В.К. Селекция сельскохозяйственных растений. 2006.</p>

	<p>3. Корнев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. Уч. пособие, 1983.</p> <p>4. Сулейменов А.А. «Селекция и семеноводство» учебник. Астана, 2007</p> <p>5. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под ред. В.В.Пыльнева.-М.: КолосС, 2008 г.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Сорт. Исходный материал и методы его создания. Аналитическая селекция. Синтетическая селекция. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.. гетерозис и его использование в селекции растений. Инбридинг. Использование биотехнологии в селекции растений. Методы отбора и оценки селекционного материала. Организация селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов гибридов. Семеноводство. Организация семеноводства отдельных культур в современных условиях. Сортотой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур. Сортообновление.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	
1. Наименование дисциплины	Менеджмент в растениеводстве
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Философия, Основы земледелия, Основы агробизнеса и предпринимательства, Аграрная экономика и статистика.
4. Постреквизиты:	Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> составных элементов технологий; требования предъявляемые технологиями; инновационных процессов при проектировании и реализации технологий, обеспечивающих производство экологически чистой продукции; основные функции и принципы менеджмента; виды управленческих решений и методы их принятия при возделывании с/х культур.</p> <p><i>уметь:</i> определить затраты на производство с/х продукции; определить инновационные направления при проектировании и реализации технологий; решать типовые задачи, используемые при принятии решений оценки состояния агроценозов в различных агроклиматических условиях.</p> <p><i>иметь навыки:</i> совершенствования управления с/х организациями; разработки и оптимизации управленческих решений при производстве растениеводческой продукции и воспроизводства почвенного плодородия агроландшафтов. методами управления технологическими процессами при возделывании с/х культур; методами реализации основных управленческих функций при принятии решений.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Жумагулов Игилик Имангалиевич)
7. Основная литература	<p>1. Теория менеджмента: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения / Под ред. А.М. Лялина. - СПб.: Питер, 2009. – 464 с.</p> <p>2. Агарков А.П., Голов Р.С., Голиков А.М. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс]: Изд. "Дашков и К": 2012. 272с. – ЭБС «Лань».</p> <p>3. Дробышева Л.А. Экономика, маркетинг, менеджмент (3-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробышева Л.А.-Электрон. текстовые данные.-М.: Дашков и К, 2014.-150 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24845.</p> <p>4. Андреева Н.Н. Управление качеством в АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Андреева—Электрон. текстовые данные.—СПб.: Квадро, 2013.—182 с.—Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60195.html.—ЭБС «IPRbooks»</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Теоретические и методологические проблемы менеджмента.</p>	

<p>Методологические проблемы менеджмента. Актуальные проблемы совершенствования управления в сельскохозяйственных организациях. Факторы и переменные внешней и внутренней среды организации. Проблемы разработки, принятия и оптимизации управленческих решений. Ситуационный подход и процесс управления. Организационно-технологические проблемы менеджмента. Руководство и лидерство в системе менеджмента. Сущность и особенности использования системных методов принятия решений. Роль коммуникаций в управлении. Проблемы менеджмента персонала в системе управления организации.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	
1. Наименование дисциплины	Плодоовощеводство
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Генетика растений, Сельскохозяйственная биотехнология, Почвоведение, Агрохимия, Механизация сельского хозяйства, Эксплуатация МТП, Защита сельскохозяйственных культур, Агрометеорология.
4. Постреквизиты:	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции, Основы агробизнеса и предпринимательства, <u>Дипломные проекты (работы) бакалавриата</u>
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> пути развитие плодородия, производственно-биологическую и морфологическую классификацию, особенности роста и плодоношение, технологию закладки сада, организацию плодового питомника, обрезку и формировку плодовых деревьев; роль овощей в народном питании, биологические и морфологические особенности овощных культур, способы предпосевной подготовки семян, овощные севообороты и культуuroобороты, конструкции сооружений защищенного грунта;</p> <p><i>уметь:</i> различить плодовых культур по биолого-морфологическим признакам, составить план закладки плодового сада, размножать плодовых культур, делать обрезку и формировать крону плодовых деревьев; подготовить семена к посеву, вырастить рассаду, рассчитать площадь питания растений, проводить уход за овощными культурами и уборку урожая;</p> <p><i>иметь навыки:</i> организовать агротехнические работы в плодном саду и в плодном питомнике, контролировать выполняемые работы, определять качество, планировать объем работы, повышать знание; предпосевной подготовки семян, способами выращивания рассады, посева семян, ухода за овощными культурами.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Турбекова Арыскуль Сапаралиевна, Жанбыршина Нурсауле Жакибековна.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Юсупов М.З., Петров Е.П., Турбекова А.С., Ахметова Ф.С., Овощеводство Казахстана. Астана. Изд-во КазАТУ им.С.Сейфуллина. 2018.- С.406. 2. Шепетков Н.Г. Овощеводство Северного Казахстана. -Астана, Изд-во КазАТУ им.С.Сейфуллина ,2015.-С406. 3. Шепетков Н.Г. Научные основы высокой продуктивности овощных культур. Казахстана.-Астана, Изд-во КазАТУ им.С.Сейфуллина. 2013.
<p>8. Содержание дисциплины. История, значение плодородия, классификация морфологическая, биолого-производственная, особенности роста и плодоношение плодовых растений, биологические основы их размножения, плодовой питомник, значение и их структура, технология закладки плодового сада. Формировка кроны плодовых деревьев, обрезка, виды обрезки. Особенности и задачи овощеводства, биологические особенности овощных культур, овощные севообороты и культуuroобороты, семена и способы предпосевной обработки, способы выращивания рассады, схемы посева овощных растений, агротехника выращивания овощных растений, машины и орудия для выращивания и уборка овощных растений.</p>	
<p>Основная информация о дисциплине:</p>	

1.Наименование дисциплины	Кормопроизводство
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Микробиология, Систематика растений, Генетика растений, Почвоведение, Агрохимия, Механизация сельского хозяйства, Эксплуатация МТП, Защита сельскохозяйственных культур, Растениеводство, Земледелие, Агрометеорология.
4. Постреквизиты:	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур, Технология хранения и переработки растениеводческой продукции, Основы агробизнеса и предпринимательства, Дипломные проекты (работы) бакалавриата
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> основные виды кормовых растений и их хозяйственную характеристику; типы кормовых угодий и особенности их эксплуатации; системы улучшения кормовых угодий и технику, используемую для проведения этих мероприятий; принципы составления травосмесей для сенокосного и пастбищного использования; текущий уход за травостоями сенокосов и пастбищ; физиолого-биохимические процессы, протекающие при заготовке различных видов кормов – сена, силоса, сенажа;</p> <p><i>уметь:</i> организовать выпас скота (пастбищеоборот); организовать зеленый конвейер в условиях конкретного хозяйства; провести заготовку кормов на период стойлового содержания животных;</p> <p><i>иметь навыки:</i> передовыми технологиями заготовки кормов; знаниями о заготовках витаминной муки, брикетированной травяной резки, клеточного сена, веточного силоса, веточной муки.</p>
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства (Серикпаев Нурлан Амангельдинович, Стыбаев Гани Жасымбекович, Ногаев Адилбек Айдарханович.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можаяев Н.И., Серикпаев Н.А. Кормопроизводство. Учебник. — Астана: КазАТУ, 2007. — 359 с. 2. Кормопроизводство : учебник для вузов / Можаяев, Николай Иванович, Серикпаев, Нурлан Амангельдинович - Астана : [КазАТУ им. С. Сейфуллина], 2006 . - 359 с., ил., табл. 3. Можаяев Н.И., Серикпаев Н.А. Кормопроизводство. Луговое и пастбищное кормопроизводство. Учебное пособие. — Астана: Казахский аграрный университет им. С. Сейфуллина, 2002.-266с.
8. Содержание дисциплины.	Кормопроизводство как раздел науки и отрасль сельского хозяйства, его задачи в создании кормовой базы. Хозяйственно-ботанические группы кормовых культур. Требования кормовых трав к влаге, теплу, свету, воздуху и почвам. Возобновление и отавность растений. Фазы вегетации. Питательная ценность растений и их оценка по химическому составу. Поедаемость, переваримость и усвояемость трав домашними животными. Фитотопологическая классификация. Флуктуации и сукцессии. Инвентаризация и паспортизация естественных кормовых угодий. Природоохранные мероприятия. Условия проведения поверхностного улучшения. Условия проведения коренного улучшения. Подбор видов трав для травосмесей, с учетом экологических условий и характера использования, их посев. Уход за посевами трав. Покровные и беспокровные посевы трав. Значение пастбищ и пастбищного корма. Основные требования, предъявляемые к пастбищам. Системы использования пастбищ и способы пастьбы. Создание культурных пастбищ, их оборудование и использование. Зеленый конвейер и его типы. Технологии заготовки рассыпного, измельченного и прессованного сена. Технология приготовления сенажа. Технология приготовления силоса. Приготовление травяной муки, гранул и брикетов. Качество травяной муки и ее хранение.
Основная информация о дисциплине:	
1.Наименование дисциплины	Технология хранения и переработки растениеводческой продукции
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биология, Систематика растений, Агрометеорология, Микробиология, Защита растений от вредителей и болезней,

	Растениеводство, Земледелие, Плодоовощеводство.
4. Постреквизиты:	обучающийся должен владеть знаниями основ хранения с/х продуктов, процессов происходящих в сельскохозяйственной продукции в период хранения и переработки, пути сокращения количественных и качественных потерь продукции при транспортировке, реализации, хранении, основы переработки растениеводческой продукции.
5. Компетенции:	<p><i>Знать:</i> основные задачи в области хранения и переработки продукции растениеводства; требование, предъявляемые к качеству продукции растениеводства; методы оценки качества продукции растениеводства; пути повышения качественных показателей продукции растениеводства в период хранения и обработки; режимы и способы хранения продукции растениеводства, применяемых в сельском хозяйстве; теоретические и практические основы переработки продукции растениеводства.</p> <p><i>уметь:</i> анализировать сложившуюся практику хранения, делать соответствующие выводы и планировать работы по подработке и хранению, переработке продовольственных фондов и растениеводческого сырья, модифицировать их, применять их при внедрении для конкретных производственных ситуаций; применять приобретенные знания для практической работы по оформлению документации, владеть методами экспертизы зерна, составлять план размещения продукции растениеводства в хранилищах с учетом качества; работать с обрабатывающими и перерабатывающими машинами сельскохозяйственного типа; вести количественный учет продукции растениеводства при хранении; реализовать продукцию растениеводства с учетом качественных показателей; иметь навыки работы с нормативной документацией;</p> <p><i>имет навык</i> определения методологических и практических подходов к разработке современных технологий подработки зерна, овощей, картофеля и их хранения, переработки сырья.</p>
6. Автор курса	Гордеева Елена Анатольевна
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мусынов К.М., Гордеева Е.А. Технология хранения и переработки растениеводческой продукции. Астана, КАТУ, 2012. 2. Технология переработки продукции растениеводства /Под ред. Н. М. Личко.- М.: Колос , 2008.- 616 с. 3. Мусынов К.М., Гордеева Е.А. Хранение и переработка зерна, плодов и овощей. Астана, КАТУ, 2011.
8. Содержание дисциплины.	Требование, предъявляемые к качеству продукции растениеводства. Общие принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Теория и практика хранения семенного зерна и продовольственно-фуражных фондов. Свойства зерновой массы, режимы хранения, способы хранения зерна, овощей и картофеля. Мероприятия повышающие устойчивость зерна, овощей и картофеля при хранении. Переработка зерна и семян масличных культур. Общие вопросы. Особенности переработки зерновых, масличных культур. Переработка зерна в муку, крупу. Основы хлебопечения. Свойства картофеля, овощей и плодов, как объектов хранения и методы их хранения. Переработка картофеля, овощей и плодов. Общие вопросы. Особенности переработки: микробиологические, физические методы. Переработка картофеля. Переработка овощей.