

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2024-2028 учебный год

АЛМАТЫ, 2024

Каталог элективных дисциплин одобрен решением учебно-методического Совета КазНАУ (протокол № 4 , от 01.02. 2024 г.) и Ученым Советом КазНАУ (протокол № 9 , от 01.03.2024 г.)

Составители: Кусаинова Ж. А., Киргизбаева Б.Ж.

© Издательство «Айтұмар»,2024

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:6В06103– ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Присуждаемая степень: **бакалавр в области
информационно-коммуникационных технологий**
по образовательной программе
**6В06103 –«Вычислительная техника
и программное обеспечение»**

1 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ. кредиты
1 семестр – 32 академических кредитов			
Обязательный компонент -17кр.			
ООД	IKG 1101	История Казахстана (ГЭ)/	5
ООД	IYa1103	Иностранный язык	5
ООД	K RYa 1104	Казахский(Русский) язык	5
ООД	FK 1107	Физическая культура	2
Вузовский компонент – 10 кр.			
БД	M 1201	Математика 1	5
БД	SDP 1204	Структуры данных и программирование	5
		Компонент по выбору - 5кр	
БД	PAK 1113	Право и антикоррупционная культура/	5
	Eko 1114	Экономика	
	Eko 1115	Экология	
	BZh 1116	Безопасность жизнедеятельности	
	Pre 1117	Предпринимательство	
	ONI 1118	Основы научных исследований	
	OFG 1119	Основы финансовой грамотности	
2 семестр – 32 академических кредитов			
Обязательный компонент –25 кр.			
ООД	IYa1103	Иностранный язык	5
ООД	K(R) Ya 1104	Казахский(Русский) язык	5
ООД	IKT 1105	Информационно-коммуникационные технологии	5
ООД	MSPZ SPKP 1106	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	8
ООД	FK 1109	Физическая культура	2
		Вузовский компонент –7 кр.	
БД	M 1202	Математика 2	5
БД	UP1206	Учебная практика(Дизайн и анализ алгоритмов, ИКТ)	2

Формуляр для описания дисциплины (по выбору)

Название дисциплины	М 1201 Высшая математика 1
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс математики
Постреквизиты дисциплины	Математика 2
Цель изучения дисциплины	- ознакомление с основными математическими методами решения типовых задач данной области и приобретение навыков их практического применения, а также освоение математического аппарата для проведения исследований.
Задачи изучения дисциплины:	- обучение применению элементов математического анализа при решении конкретных задач, овладение основными методами исследования и решения математических задач, а также выработка умения самостоятельно расширять математические знания.
Содержание дисциплины	Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Метод Крамера. Векторная алгебра. Скалярное произведения векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка. Канонические уравнения поверхностей второго порядка. Введение в анализ. Предел числовой последовательности. Замечательные пределы. Производная функции. Теоремы о среднем. Правила Лопиталя. Дифференциал функции. Формула Тейлора. Понятие о приближении функций. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования неопределенных интегралов. Интегрирование рациональных и иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Численное интегрирование.

Компетенция дисциплины	В результате изучения курса студенты должны: знать: - основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые для решения практических задач в профессиональной деятельности. уметь: - применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа для анализа, математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования и решения прикладных задач. быть компетентным: - использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Жунибекова Д.А. Математика 1: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 200 с. 2. Жунибекова Д.А. Алгебра и геометрия: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 156 с. 3. Жунибекова Д.А. Математика 3: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 164 с. 4. Махмеджанов Н.М., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике. - Караганда: Medet Group, 2018.- 408с.

Код и название дисциплины	SDP 1204 Структуры данных и программирование (Data Structures and Algorithms)
ППС дисциплины	Молдабеков Б., Дильмагамбетова Б.М., Курманкулова Г.Е.
Цикл дисциплины	БД /ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6B06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Математика, информатика
Постреквизиты дисциплины	Объектно-ориентированное программирование. IT – инфраструктура
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с технологией работы в графических редакторах
Содержание	Формирование базовых знаний об основных алгоритмах и структурах данных, используемых для хранения и поиска информации и навыки анализа и реализации базовых алгоритмов программирования и структур

	данных, а также проектирования и разработки средств реализации прикладных информационных технологий.
Компетенция дисциплины	-знать основных алгоритмах и структурах данных, используемых для хранения и поиска информации; -понимать и анализировать алгоритмы и структуры данных; -применять и реализовать базовые алгоритмы программирования и структур данных; -быть компетентным в построении алгоритмов и в структурах данных
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 304 с. 2. Перри. Г. Программирование на С для начинающих . - М.: Эксмо, 2015. - 368с. 3.Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум :учеб. Пособие. - М.: Академия, 2017.- 144 с. 4. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python .- 2-е изд.- М.: ДМК Пресс, 2018.- 396 Дополнительная 5. Цехановский, В.В. Распределенные информационные учебник / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской.- СПб.: Лан профессиональное образование). 6.Нурпеисова, Т.Б. Информационно-коммуникационные технологии : учебное пособие.- Алматы: Бастау, 2017.- 544 с. 7. www.megabook.ru/Article.asp?AID=606989 8.www.pd-web.net/informacionnye-sistemy-v-buhgalterskom-uchete/101-ponyatie-ekonomicheskoy-effektivnosti-i-ee-vidy/

Код и название дисциплины (рус, англ)	РАК 1113 Право и антикоррупционная культура (LAC3108 Law and anti-corruption culture)
ППС дисциплины	Куандыков Б.Ж. Калшабаева М.Ж. Толенди М.А., Жылкыбай К.У., Аюпова З.К.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Современная история Казахстана, Модуль социально-политических знаний

Постреквизиты дисциплины	Компьютерная система безопасности, Криптография и безопасность сетей
Цель изучения дисциплины	Повышение уровня нравственной и правовой культуры
Содержание дисциплины	Государство и право. Конституционное право РК. Административное право и государственная служба в РК. Организация и деятельность правоохранительных органов и судов РК. Основы гражданского права РК. Основы трудового и права социального обеспечения в РК. Финансовое и налоговое право РК. Уголовное право РК. «Основы антикоррупционной культуры» является целостной междисциплинарной системой знаний для всех специальностей и направлений подготовки бакалавров. Дисциплина направлена на формирование антикоррупционного мировоззрения, правовой культуры студентов. Курс «Основы антикоррупционной культуры» изучает такие вопросы как: основы понятия «коррупции», психологическо-правовые особенности природы коррупционного поведения, формирование антикоррупционной правовой культуры, особенности формирования антикоррупционной правовой культуры молодежи, правовая ответственность за коррупционные деяния.
Компетенция дисциплины	После освоения модуля студент должен: - знать сущность коррупции и причины ее происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции; - понимать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной и правовой культуры; работу над повышением уровня нравственной и правовой культуры; нравственно-правовые механизмы предотвращения коррупции; - применять анализ ситуации конфликта интересов и морального выбора; меры по совершенствованию антикоррупционной правовой культуры; действия в ситуации конфликта интересов; - быть компетентным в вопросах принятия решений и совершенствования юридических действий в точном соответствии с законом; при квалификации юридически правильно факты и обстоятельства; соблюдения прав и свободы человека и гражданина; в толковании правовых актов; в осуществлении правового воспитания.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Н.П. Герасимова, К.И. Попов, Е.Н. Поперина и др.; под ред. А.В. Майорова. Правоведение : учебное пособие / Н.П. Герасимова, К.И. Попов, Е.Н. Поперина и др.; под ред. А.В. Майорова. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ. -2014. - 240с. Дополнительная:

	2. Алауханов Е.О. Борьба с коррупцией: учеб. пособие / под ред. Е.О.Алауханова.- Алматы: Юрид. лит., 2008.- 288 с. 3. Баймолдина С.М. Актуальные проблемы борьбы с коррупцией и организованной преступностью : учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 184 с.
--	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	Еко 1114 Экономика (Есо 1114 Economy)
ППС дисциплины	Бельгибаева Ж.Ж., Карымсакова Ж.К., Саяпил А., Джумабаева А.М.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Информатика, Математика (Школьный курс)
Постреквизиты дисциплины	Аграрная экономика, Бизнес планирование
Цель изучения дисциплины	Формирование экономического мышления, получение знаний о рыночной экономике, понимание экономической политики государства
Содержание дисциплины	Предмет экономики и методы исследования. Основы общественного производства. Собственность и экономические системы. Формы общественного хозяйства. Основы механизма функционирования рыночной системы. Основы теории фирмы и предпринимательства. Производство, издержки и доходы фирмы. Рынки факторов производства и распределение доходов. Основы национальной экономики: содержание, структура и измерение результатов. Экономический рост и нестабильность рыночной экономики. Безработица и инфляция как проявления экономической нестабильности. Основы финансовой и денежно-кредитной системы в национальной экономике. Государственное регулирование и экономическая безопасность национальной экономики. Экономические основы функционирования мировой экономики.
Компетенция дисциплины	- знать основные законы рыночной экономики; - понимать механизм взаимодействия экономических агентов на рынках; - применить на практике теоретические знания, полученные в процессе изучения данной дисциплины; - быть компетентным профессионально разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений
Форма итогового контроля	Экзамен

Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Носова С.С. Экономическая теория для бакалавров. Учебное пособие/ С.С. Носова, В.И. Новичкова.- 3-е изд. – Москва, КНОРУС, 2015. – 368 с. 2. Ахмедьярова М.В., Жоламанов Е.М. Экономическая теория. Учебное пособие. Алматы, 2016. – 364 с. 3. Николаева, И.П. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / И.П. Николаева. - М.: Дашков и К, 2015. - 328 с 4. Лашкарева, О.В. Макроэкономика [Текст]: учеб. пособие / О.В. Лашкарева.- Алматы: TechSmith, 2018.- 324 с. 5. Лашкарева, О.В. Макроэкономика [Текст]: метод. указания для подготовки к семинарам для студентов экон. спец. / О.В. Лашкарева.- Алматы: TechSmith, 2018.- 64 с. 6. Мэнкью, Н. Макроэкономика [Текст] / Н. Мэнкью, М. Тейлор.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2016.- 560 с. 7. Капканщиков, С.Г. Макроэкономика [Текст]: учебник для вузов / С.Г. Капканщиков.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: КНОРУС, 2015.- 406 с. 8. Марыганова, Е.А. Макроэкономика: экспресс курс [Текст]: учеб. пособие / Е.А. Марыганова, С.А. Шапиро; Рос. академия предпринимательства.- М.: КНОРУС, 2015.- 300 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	Еко1114 Экология (Econ 1114 Ecology)
ППС дисциплины	Еликбаев Б.К., Сагидолдина Ж.Е., Эбдірахымов Н.Ә., Жанибекова А.О.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьная программа: химия, биология
Постреквизиты дисциплины	Аграрная экономика, Бизнес планирование
Цель изучения дисциплины	Формирование экологического познания, получение глубоких знаний об основах устойчивого развития природы и общества, приобретение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Содержание дисциплины	Экология и его краткая история развития. Понятие об экологии. Экология популяций-демэкология. Общие сведения о популяции. Структура и виды популяций. <i>Экология сообществ (синэкология)</i> . Биосфера и ее устойчивость. Биосфера как глобальная экосистема. Определение понятия природы. Классификация ресурсов. История взаимодействия природы и общества. Социальные экологические проблемы современности. Значение эффективного использования сельскохозяйственных земель. Зеленая экономика и устойчивое развитие. Безотходные и малоотходные производственные технологии.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины бакалавр должен: - знать история формирования экологической науки и ее проблемы, охрана природы и рациональное природопользование; - понимать устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе; - применить использовать полученные знания для решения поставленных задач, при анализе экологических процессов, постановке приоритетов и задач устойчивого развития природы и общества; - быть компетентным в области охраны природной среды и природопользования; в целях сохранения стабильности биосферы и биоразнообразия и развития социума без катастрофического кризиса; в определении степени воздействия факторов среды.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. А.К.Таныбаева, К.Д. Абубакирова, С.О. Кожагулов.,Т.А. Базарбаева. «Экология и устойчивое развитие. Учебнометодическое пособие. Алматы, 2015 2. Зарубаев, Г.М. Экология и устойчивое развитие [Текст]: конспект лекций / Г.М. Зарубаев, С.С. Амандосова; МОН РК; Тараз. гос. пед. ин-т.- Тараз: ТГПИ, 2015.- 264 с. 3.Стандарты качества окружающей среды: учеб. пособие для вузов / Н.С.Шевцова, Ю.Л.Шевцов, Н.Л.Бацукова [и др.]; под ред. М.Г.Ясоеева.- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 156 с. 4.Сулейменова, Н.Ш. Окружающая среда и человек [Текст]: учебник для вузов / Н.Ш. Сулейменова, Б.Ж. Махамедова, М.В. Филипова.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 264 с. 5.Морозова, Т.А. Основы экологии и экономика природопользования. Практикум [Текст]: учеб. пособие / Т.А. Морозова.- Мн.: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014.- 286 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	BZh 1116 Безопасность жизнедеятельности (LS 1116 Lifesafety)
---------------------------------------	--

ППС дисциплины	Касенов К., Дюсембин Е.А., Жумабаева А.К., Ахмадиева Т.К., Жалгасбаев К.Ж.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс биологии, химии
Постреквизиты дисциплины	Аграрная экономика, Бизнес планирование
Цель изучения дисциплины	Дать студентам систематизированные знания по приобретению навыков необходимых для создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности, по взаимодействию человека и техносферы.
Содержание дисциплины	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Классификация опасностей. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Оценка ЧС. ..Человек и среда обитания. Природные опасности. Катастрофа. Социальные опасности. Религиозные секты. Как обезопасить себя от сектантов. Террористические акты. Медико-биологические опасности. Здоровый образ жизни. Безопасность жизнедеятельности и производственная среда. Радиационная опасность. Защита от ионизирующих излучений. Химическая опасность. Вредные вещества. Защита от производственного шума, вибрации. Пожары и взрывы. Безопасность при ЧС: защита населения и территорий.
Компетенции дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - знать теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания; правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; пути и способы повышения устойчивости функционирования объектов хозяйствования в ЧС; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий; основы организации и выполнения спасательных и других неотложных работ.; - понимать мероприятия по повышению безопасности и экологичности, защищенности людей в ЧС; знания и умения в области безопасности жизнедеятельности и окружающей среды; - применять мероприятия по повышению устойчивости; принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ; - быть компетентным в вопросах законодательной и нормативно – правовой базы, организации и проведения контроля, , в работе с приборами и со

	средствами индивидуальной защиты, решении задач по оценке радиационной и химической обстановки, принятии решений на ведение спасательных работ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Хакимжанов, Т.Е. Сборник задач по охране труда и безопасности жизнедеятельности [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т.Е. Хакимжанов.- Алматы: Эверо, 2015.- 100 с. 2.Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / Э.А.Арустамов, Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко [и др.].- 14- изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 173 с. 3.Приходько Николай Георгиевич. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Курс лекций.

Код и название дисциплины	Pre 1117 Предпринимательство
ППС дисциплины	Бейсенова Г.Ш. Карымсакова Ж.К., Итекеева Г.К.
Цикл	ООД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Основы предпринимательства (школьная программа)
Постреквизиты дисциплины	Организация бизнеса/Аграрная экономика
Цель дисциплины	Сформировать у студентов готовность к предпринимательской деятельности по созданию новых товаров и предоставления услуг через теоретические, научные и практические знания. Научить студента разрабатывать бизнес-план инновационного проектного решения или бизнес-идеи для организации предпринимательской деятельности.
Содержание дисциплины	Экономические основы предпринимательства. Маркетинг и маркетинговые исследования. Стратегия продаж. Ресурсное обеспечение предпринимательской деятельности. Система налогообложения предпринимателей. Финансовая модель бизнеса. Привлечение инвестиций и меры государственной поддержки. Бизнес планирование в деятельности предпринимателей. Стратегия развития бизнеса. Прекращение предпринимательской деятельности.
Компетенции дисциплины	После освоения дисциплины бакалавр должен: Знать сущность, основы организации и управления предпринимательской деятельностью;

	Понимать сущность экономических явлений и процессов на уровне отдельной организации, их взаимосвязь и взаимозависимость Применять в профессиональной деятельности методы оперативного и стратегического управления предпринимательскими структурами; Быть компетентным принимать решения и оценивать их последствия, анализируя актуальную информацию, используя разнообразные аналитические методы.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность обучения Список литературы	1 академический период (15 недель) Основная литература 1. Переверзев М.П. Предпринимательство и бизнес [Текст]: учебник / М.П. Переверзев, А.М. Лунёва; под ред. М.П.Переверзева.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 176 с. 2. Организация производства и предпринимательство в АПК: учебник / М.П.Тушканов, Л.Д.Черевко, Л.Б.Винничек [и др.]; под ред. М.П.Тушканова.- М.: ИНФРА-М, 2020.- 270 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 3. Куратко, Д.Ф. Предпринимательство: теория, процесс, практика [Текст] / Д.Ф. Куратко; пер. С.А.Нурова; ОФ "Национальное бюро переводов".- 8-е изд.- Алматы: Национальное бюро переводов, 2019.- 514 с. 4. Исабеков, Б.Н. Инновации и предпринимательство [Текст]: учебник / Б.Н. Исабеков, Л.К. Мухамбетова; МОН РК.- Астана: Б.и., 2017.- 704 с. 5. Умбиталиев, А.Д. Предпринимательство [Текст]: учебник / А.Д. Умбиталиев.- Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова, 2015.- 376 с. Дополнительная литература 6. Предпринимательский Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2023 г.) О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) / Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

Название дисциплины	ONI 1118 Основы научных исследований
ППС дисциплины	Киргизбаева Б.Ж., Молдабеков Б.К., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6B06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1

Пререквизиты дисциплины	Школьный курс математики, информатика
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	- являются: овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями, получение умений и навыков практического применения методов и приемов проведения научных исследований, выбора темы исследования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.
Содержание дисциплины	Обучение бакалавров теоретическим основам организации и планировании научно-технической и инновационной деятельности, умеющих использовать эти знания при решении конкретных задач с широким применением экономико-математических методов, компьютерной техники и средств телекоммуникации.
Компетенция дисциплины	В результате изучения курса студенты должны: знать: - основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, передовой опыт отечественной и зарубежной науки в развитии творческой инициативы. уметь: - осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; формулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия быть компетентным: - логико-методологическом анализе научного исследования и его результатов, применении математических методов в технических приложениях, осуществлении патентного поиска, в планировании научного эксперимента, в публичной речи, аргументации
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная 1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее 32 образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510937. 2. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы : учебник для вузов / Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509893.

	Дополнительная 3. Дрещинский, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 10329-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495286 4. Периодика Прикладная информатика: журнал. – Режим доступа: http://www.appliedinformatics.ru/. 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочны 6. http://www.lib.tsu.ru/ - Научная библиотека ТГУ. http://www.inion.ru/ - Институт научной информации РАН http://www.elibrary.ru/-Научная электронная библиотека.
--	--

Код и название дисциплины	OFG 1119 Основы финансовой грамотности
ППС дисциплины	Сейтбекова С.Т., Бейсенбаева А.К.
Цикл	ООД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Информатика, Математика (Школьный курс)
Постреквизиты дисциплины	Аграрная экономика, Бизнес планирование
Цель дисциплины	Обучение формированию рационального финансового поведения при принятии решений, касающихся личных финансов, эффективных способов защиты прав и интересов потребителей финансовых услуг, знание порядка использования финансовых продуктов и услуг.
Содержание дисциплины	Управление личными финансами. Формирование собственных денежных средств и выбор банка, Финансовые риски и стратегии инвестирования, Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в РК, Страховой рынок РК, Создание собственного бизнеса, Финансовые мошенничества, Возможности пенсионного накопления
Компетенции дисциплины	После освоения дисциплины бакалавр должен: знать – откладывать деньги на определённые цели; – понимать различать мотивов сбережений (формирование резерва на непредвиденные расходы; аккумулирование средств для будущих крупных расходов; получение дохода); – знать государственной системы страхования вкладов.

	уметь – детализировать представления о различных способах сбережения и видах сберегательных продуктов; – выявлять влияния факторов, определяющих поведение физических лиц и изучать правовых регулирования денежных операции; владеть – навыками открытия банковского вклада для повышения благосостояния семьи; – навыками размещения на рынке ценных бумаг, рынке недвижимости и т. п. с целью получения прибыли для владельцев денежных средств
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность обучения	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная литература 1. Сембиева, Л.М. Введение в финансы: Т.2: учеб. пособие / Л.М. Сембиева, С.Б. Макыш, А.О. Жагыпарова.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 260 с. 2. Перекрестова, Л.В. Финансы, денежное обращение и кредит [Текст]: учебник / Л.В. Перекрестова, Н.М. Романенко, С.Сазонов.- 13-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 368 с. 3. Серкебаева, Р.К. Финансы [Текст]: учеб. / Р.К. Серкебаева, Р.У. Смагулова; МОН РК.- Алматы: BOOKPRINT, 2014.- 320 с. 4. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Б87 Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. 10–11 классы общеобразоват. орг. — М.: ВАКО, 2018. — 232 с. Дополнительная литература 1. Постановлением Правительства Республики Казахстан от « 30 » мая 2020 года № 338. Концепция повышения финансовой грамотности на 2020 – 2024 годы 2. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) / Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

Название дисциплины	М 1202 Математика 2
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	2
Пререквизиты дисциплины	Высшая математика 1
Постреквизиты дисциплины	Физика,

Цель изучения дисциплины	- ознакомление с основными математическими методами решения типовых задач данной области и приобретение навыков их практического применения, а также освоение математического аппарата для проведения исследований.
Задачи изучения дисциплины:	- обучение применению элементов математического анализа при решении конкретных задач, овладение основными методами исследования и решения математических задач, а также выработка умения самостоятельно расширять математические знания.
Содержание дисциплины	Функции многих переменных. Определение функции многих переменных. Частное и полное приращение функции. Предел, непрерывность и дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные, полный дифференциал функции многих переменных. Экстремум функций многих переменных. Ряды. Числовые ряды. Сходимость, сумма ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Теоремы сравнения для положительных рядов. Признак Даламбера. Радиальный и интегральный признаки Коши. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости. Функциональные ряды. Степенные ряды. Интервал сходимости. Радиус сходимости. Дифференциальные уравнения. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение в полных дифференциалах. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Теория вероятностей и математическая статистика. Случайные события. Случайные величины. Системы случайных величин. Функции случайных величин. Передельные теоремы теории вероятностей. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики статистического распределения. Оценка неизвестных параметров. Методы нахождения точечных оценок. Понятие интервального оценивания параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез.

Компетенция дисциплины	В результате изучения курса студенты должны: знать: - основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения практических задач в профессиональной деятельности. уметь: - применять методы математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики для анализа, математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования и решения прикладных задач. быть компетентным: - использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Жунисбекова Д.А. Математика 1: конспект лекций. .- Алматы: Эпиграф, 2016. - 200 с. 2. Жунисбекова Д.А. Алгебра и геометрия: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 156 с. 3. Жунисбекова, Д.А. Математика 3: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 164 с. 4. Махмеджанов Н.М., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике. - Караганда: Medet Group, 2018.- 408с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: «6В06103– ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06103 - «Вычислительная техника и программное обеспечение»

2 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Акад ем. кред иты
3 семестр – 28 академических кредитов			
Обязательный компонент – 7кр.			
ООД	Fil 2102	Философия	5
ООД	FK 2111	Физическая культура	2
Вузовский компонент –11 кр.			
БД	Fiz 2203	Физика	5
БД	KOYаA 2209	Компьютерная организация и ассемблер	6
Компонент по выбору – 10кр.			
БД	OOP 2211	Объектно-ориентированное программирование	5
	PS 2235	Программирование на C ++	
БД	WP 2217	Web-программирование	5
	RSYаH 2218	Разработка сайтов на языке HTML	
4 семестр – 32 академических кредитов			
Обязательныйкомпонент – 2кр.			
ООД	FK 2112	Физическая культура	2
Вузовский компонент –15кр.			
БД	DCS2208	Дизайн цифровых схем	5
БД	PPYаPP 2205	Проектирование приложений на языке программирования Python	5
БД	PP 2207	Производственная практика	5
Компонентповыбору – 15 кр.			
БД	IGS 2215	Интерактивные графические системы	5
	MKSI 2216	Методы кодирования и сжатия информации	
БД	CBDZ 2229	Системы баз данных и знаний	5
	MMU 2230	Модели и методы управления	
БД	DOS 2213	Дизайн операционной системы	5
	NSSP 2214	Нейронные сети в современном представлении	

Формуляр для описания дисциплин (по выбору)

Код и название дисциплины (рус, англ)	Fiz 2203 Физика (Phy 2203 Physics)
ППС дисциплины	Жукина А. Б., Нуркамыт А.Б.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр /триместр	3
Пререквизиты дисциплины	математика, физика (в объеме школьного курса)
Постреквизиты дисциплины	Дизайн цифровых схем
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов представлений о современной картине мира и научного мировоззрения.
Содержание дисциплины	Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Механическая работа, энергия. Механические колебания и волны. Элементы механики жидкостей и газов. Основы молекулярной физики. Основы термодинамики. Явления переноса. Реальный газ. Фазовые переходы. Жидкости, испарения, капиллярные явления. Электростатика. Постоянный ток. Магнитное поле. Магнитные свойства вещества, электромагнитные волны. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая природа света. Элементы физики атома и атомного ядра
Компетенция дисциплины	- знать основные физические законы и важнейшие их следствия, физические принципы и методы исследования; - понимать анализ результатов физического эксперимента, с помощью ИТ технологии; - применять теоретические знания для решения конкретных физических заданий и ситуаций; современные физические приборы и математическую обработку результатов измерений. - быть компетентным в обобщении, анализе, восприятии информации, в постановке цели и выборе путей ее достижения, в проведении физических экспериментов, математической обработке результатов измерений, в моделировании физических явлений и ситуаций.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Трофимова Т.И. Курс физики. М.: Академия, 2016- 560с. 2. Трофимова Т.И. Физика в таблицах и формулах.- М.: Академия, 2016.- 448 с. 3. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики.-Алматы: Нур-Принт, 2017.- 465с.

	4. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru Дополнительная: 5. Трофимова Т.И. Физика: 500 основных законов и формул - М.: Академия, 2014.- 112 с.- 6. Трофимова Т.И. Сборник задач по курсу физики М.: Высш. шк., 2008.- 405 с. 7. sbornikzadachpoobsheyfizike1985.pdf 8. https://flktpm.ru/file/45-kurs-fiziki-trofimova-taisiya-ivanovna-uceb-posobie.pdf
--	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	КОУаА 2209 Компьютерная организация и ассемблер (СОААР 2209 Computer organization and assembly)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Курманкулова Г.Е., Молдабеков Б.К., Чингенжинова Ж.С.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная	6В06103 – Вычислительная техника и программное
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	3
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Дизайн цифровых схем, Дизайн операционной системы
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с архитектурой, характеристикой и возможностями компьютерных систем, проектированием устройств вычислительной
Содержание дисциплины	Принципы работы ЭВМ. Основы теории логического проектирования цифровых устройств. Элементы и функциональные узлы ЭВМ. БИС. Арифметические основы ЭВМ. Запоминающие устройства ЭВМ. Процессоры. Ввод – вывод информации в ЭВМ. Системы обработки данных. Классификация вычислительных систем. Внутренняя организация процессора, основы языка ассемблера. Организация работы памяти компьютера. Интерфейсы. Режимы работы процессора. Современные процессоры. Организация вычислений в вычислительных системах. Основные принципы построения сетей.

Компетенция дисциплины	–знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ и систем основных классов и типов: состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ и систем в целом; – Понимать архитектуру и средства комплексирования современных ЭВМ и систем, проектирования устройств вычислительной техники, анализа работы узлов и блоков ЭВМ; – Применять практические навыки при сборке и разборке персонального компьютера, проводить установку и настройку операционного и прикладного программного обеспечения назначения; –быть компетентным в принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей; оценивать технико-эксплуатационные возможности ЭВМ и
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Гусева, А.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учеб. / А.И. Гусева, В.С. Киреев.-М.: Академия, 2014.- 288 с. 2. Дильмагамбетова, Б.М. Организация вычислительных сетей и систем [Текст]: учеб. пособие / Б.М. Дильмагамбетова, А.Н. Жилдикбаева; М-во образования и науки РК; КазНАУ.-Алматы: Айтұмар, 2013.- 296 с. 3. Гаркуша О.В., Добровольская, Н.Ю. Г 204 Ассемблер в примерах и задачах: учебное пособие – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2022. – 134 с. 4. Йо Ван Гуй. Программирование на ассемблере x64: от начального уровня до профессионального использования AVX / пер. с англ. А. В. Снастина. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 332 с.: ил. 5. Купарова А.Т. Программирование в Ассемблере. 5B060200 – Конспект лекции для специальности «Информатика» – Алматы: АУЭС, 2015. – 71 с. 6. Якубович Д.А. Программирование на языке ассемблер. Macro Assembler : практикум. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – 191 с. 8. https://www.masm32.com 9. https://www.kali.org Дополнительная: 10. Баула, В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды : учебник для вузов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 11. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: Учебник. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 240с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	ООР 2211 Объектно-ориентированное программирование (OOP 2211 Object –oriented programming)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Киргизбаева Б.Ж., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	3
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Структуры данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Разработка приложений на Python , Программирование на Java
Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических и практических навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования программ.
Содержание дисциплины	Общие принципы разработки программ в объектно – ориентированной среде программирования. Этапы и уровни разработки программ. Организация данных. Работа с объектами. Наследование и полиморфизм. Понятие классов, методов. Конструкторы и деструкторы. Динамические структуры данных. Использование библиотеки подпрограмм. Массивы и указатели. Строки. Файлы. Применение ООП в разработке прикладных программ.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - знать принципы объектного программирования на языке C/C++; - понимать разработку алгоритмов, организацию структуры данных в зависимости от требований задачи, - применять технологии алгоритмизации задач и программирования на объектно-ориентированном языке; разрабатывать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их; - быть компетентным в области программных средств персонального компьютера, алгоритмизации и технологии программирования.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)

Список литературы	1.ПавловскаяТ. А. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. СПб: Питер, 2015. – 495с. 2. Нигматулина Э.А., Пак Н.И., Сокольская М.С., Стеманова Т.А. Программирование: т.2: учебник./ под ред. Н.И.Пака.- М.: Академия, 2013.- 240 с. 3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник.- 11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. Дополнительная: 4. Керниган Б., Ритчи Д.. Язык программирования Си. 2-е издание. – М.: Вильямс , 2013. – 304 с. 5. Лукас П. С++ под рукой.-Киев:ДиаСофт, 2013.– 480 с. 6. Хорев.П.Б.Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие для вузов. - 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 448 с.
-------------------	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	PS 2235 Программирование на С++ (Programming in language C++)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г. О.,Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	3
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Дизайн и анализ алгоритмов
Постреквизиты дисциплины	Технология скриптов
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке С++
Содержание дисциплины	Начальные сведения. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы. Классы. Массивы, символы и строки. Наследование классов. Интерфейсы. Контейнерные классы. Делегаты и события.Основные этапы решения задачи на компьютере, порядок разработки, отладки, тестирования и документирования программного продукта.
Компетенция дисциплины	-знать принципы объектного программирования на языке С#; - понимать разработку алгоритма, организацию в зависимости от требований задачи структуры данных; - применять технологии объектного программирования, стили программирования, разрабатывать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их -быть компетентным в разработке современных программ
Форма итогового контроля	Экзамен

Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Павловская С++. Программирование на языке высокого уровня/ Т.А.Павловская СПб.: Питер, 2014. — 432 с. 2. Тюкачев, Н.А. С++. Программирование 2D и 3D векторной графики: учеб. пособие .- 4-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2020.- 320 с. +CD. 3. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник.- 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование). Дополнительная: 4. Фаронов.В. Программирование на языке С++.- СПб.:Питер, 2010.-240с. 5. Джеффри Рихтер. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#.- СПб.:Питер, 2012 с. 6. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: Учеб. пособие для вузов.- М.: Академия, 2012.- 448 с. 7. Васильев А. С++. Объектно-ориентированное программирование. - СПб.: Питер, 2012.

Код и название дисциплины	WRPO1203 Web –разработка программного обеспечения
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С, Сапиева Г.Е., Молдабеков Б.К.,Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	4
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Информатика школьного курса
Постреквизиты дисциплины	Интернет технологии
Цель дисциплины	Формирование у студентов способностей и навыков разработки Web-приложений
Содержание дисциплины	Основные понятия Web-технологий. Язык гипертекстовой разметки HTML. Основы Web- программирования. Ввод и редактирование текста. Изменение фона страницы, вставка графического объекта. Фреймы. Создание страниц с фреймами.Таблицы. Оформление Web-страницы. Связывание объектов. Гиперссылки. Языки построения сайтов, такие как HTML, PHP, Javascript..
Компетенции дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: -знать принципы организации Web-страниц и работы браузеров;;

	-понимать построение Web-сайтов с эффективным интерфейсом; - применять Web-программирование; -быть компетентным в методах Web программирования, ведения информационного бизнеса.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Исамбаева Г.М. Практикум по информатике.: учебное пособие/ Г.М.Исамбаева, Г.И.Тлеубердиева, А.Б.олжабаева, КазЭУ им.Т.Рыскулова.- Алматы:Экономика,2014.-200с. 2.Kim, К .Information science and applications 2017 (ICISA 2017) [Текст] / К. Kim, N. Joukov.- Singapore: Springer, 2017.- 838 p. 3.Цифровой бизнес: учебник./ под науч,ред.О.В.Китовой; Рос.экон.ун-т им. Г.В.Плеханова.-М.:ИНФРА-М,2019.- 418с. Дополнительная: 1.Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Д. Дакетт. - М.: Эксмо, 2015. - 480 с. 2.Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. - М.: Символ, 2015. - 368 с. 3. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. - СПб.: Символ-плюс, 2015. - 376 с. 4.Николай Прохоренок, Владимир Дронов. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера, 4-е издание (2015) + CDROM.- БХВ-Петербург, 2015-766с.

Код и название дисциплины	RSYaHTML1203 Разработка сайтов на языке HTML (Hyper Text Markup Language)
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С, Сапиева Г.Е., Молдабеков Б.К.,Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Количество академических кредитов	4
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Информатика школьного курса
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений, Программирование на PHP
Цель дисциплины	Формирование у студентов способностей и навыков разработки сайтов на ПК

Содержание дисциплины	Ознакомление с принципами работы интернета, типами сайтов. Статистические и динамические сайты. Основные понятия HTML. Понятие тэг. Ввод и редактирование текста. Использование Web-графики. Вставка изображения на Web странице. Контейнер <MAP>. Элемент <AREA>. Преимущества и недостатки. Списки на языке HTML. Неупорядоченные и упорядоченные списки Ссылки на языке HTML. Внутренние ссылки внутри сайта. Ссылки внутри страницы. Подключение CSS к HTML. Внешние стильные таблицы. Подключение CSS к HTML. Внешние стильные таблицы. Правила и селекторы. Классификация селекторов. Псевдо-элементы и псевдо-классы. Таблицы на языке HTML. Трехстолбные и двухстрочные таблицы. Толстые граничные и без границ таблицы. Тема столбца. Тема ряда. Формы на языке HTML. Поле текста. Фреймы на языке HTML. Модуль на языке HTML. Создание Web сайта. Использование графики на веб-страницах. GIF, JPEG, PNG форматы. Дизайн веб-страницы.Связывание объектов. Гиперссылки.
Компетенции дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: -знать принципы построения сайтов в Интернет; -пониматьрасширение возможности организации бизнеса через Интернет; -применять навыки работы в среде гипертекстовой разметки; -быть компетентным в решении задач маркетинга с помощью компьютерных технологий.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: Киселев, С.В. Веб-дизайн [Текст]: учеб. пособие / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух.- 5-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 64 с А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник / А.В. Рудаков.- 11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. - Москва: Мир, 2016. - 688 с. Andy, Harris HTML, XHTML and CSS All-In-One For Dummies / Andy Harris. - Москва: Машиностроение, 2012. - 254 с. Курилова, А.В. Ввод и обработка цифровой информации [Текст]: практикум / А.В. Курилова, В.О. Оганесян.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учеб. пособие / Е.В. Михеева.- 15-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 384 с. Сергеев, А.Н. Создание сайтов на основе WordPress [Текст]: учеб. пособие / А.Н. Сергеев.- СПб.: Лань, 2015.- 128 с. Дронов, В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / В. Дронов. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 138 с.

	Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник / А.В. Рудаков.- 11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. Квинт, Игорь Создаем сайты с помощью HTML, XHTML и CSS / Игорь Квинт. - М.: Питер, 2014. - 448 с. Мержевич, Влад HTML и CSS на примерах / Влад Мержевич. - М.: "БХВ-Петербург", 2012. - 448 с. Никсон, Робин Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / Робин Никсон. - М.: Питер, 2013. - 496 с. Беляев, С.А. Разработка игр на языке JavaScript [Текст]: учеб. пособие / С.А. Беляев.- СПб.: Лань, 2016.- 128 с. PHP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.php.ru PHPCLUB [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://phpclub.ru Список дополнительной литературы Пфаффенбергер HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя / Пфаффенбергер и др. - М.: Вильямс; Издание 3-е, 2015. - 752 с Титтел, Эд HTML, XHTML и CSS для чайников / Эд Титтел , Джефф Ноубл. - М.: Диалектика, 2013. - 400 с. Справочное руководство по языку PHP. http://www.php.net
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	IGS 2215 Интерактивные графические системы (IGS 2215 Interactive graphic systems)
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С, Молдабеков Б.К., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103- Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Поспреквизиты дисциплины	3D- моделирование, IT -инфраструктура
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с понятиями, принципами работы с интерактивными графическими системами
Содержание дисциплины	Принципы компьютерной графики. Виды графики.. Принципы представления растровой и векторной информации. Понятие цвета и его представление в компьютерном дизайне и графике. Графические форматы. Ввод и вывод графической информации. Программные средства компьютерной графики: растровые редакторы (Adobe Photoshop), векторные редакторы (CorelDraw и др.) Знакомство Adobe Flash Professional. Интерфейс. Инструменты рисования, выделения и редактирования.

	Работа с цветом. Типы заливок. Покадровая анимация. Анимация формы. Трассировка растровых изображений. Анимация движения. Работа с текстом. Сложная анимация. Звук. Экспорт, публикация. Анимация эффектов.
Компетенция дисциплины	В результате освоения дисциплины студент должен: -знать правильно пользоваться панелью инструментов программ компьютерной графики; -понимать работу с текстами, создание анимации графических объектов, импортирование файлов из одной программы в другую; - применять векторные изображения, преобразование растровые изображений в векторные и наоборот; -быть компетентным в области развития шрифтов и трансформировать их в кривые и т.д.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Капранова, М.Н. Macromedia Flash MX. Компьютерная графика и анимация / М.Н. Капранова. - М.: Солон-пресс, 2014. - 198 с. 2. Королев, Ю.И. Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения / Ю.И. Королев. - СПб.: Питер, 2019. - 384 с. 3. 35. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика (для бакалавров) / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - М.: КноРус, 2017. - 208 с. 4. Кузьменко А. А. , Гладченков А. Д. , Филиппова Л. Б. , Рак Е. В. , Леонов Е. А., Трехмерное моделирование. Год издания: 2018 Издательство: ФЛИНТА Объем (стр.): 212 5. https://vse-kursy.com/read/491-uroki-blender-3d-dlya-nachinayuschih.html Дополнительная 6. Жигалов И.Е., Озерова М.И. Мультимедиа технологии. Создание компьютерной анимации в Adobe Flash: методическое пособие Владимир, 2013. 189 с. 7. Дмитрий А., Елена А. Macromedia Flash Professional 8. Справочник дизайнера / - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 544 с. 8. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум. Практикум по информатике: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова. - М.: Форум, 2018. - 144 с. 9. https://stepik.org/course/72370/promo

Код и название дисциплины (рус, англ)	МКСИ 2216 Методы кодирования и сжатия информации
---------------------------------------	--

	(MECI 2216 Methods of encoding and compressing information)
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К., Чингенжинова Ж.С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Математика
Постреквизиты дисциплины	Компьютерная система безопасности, Криптография и безопасность сетей
Цель изучения дисциплины	Сформирование теоретических знаний и практических навыков по применению основ теории кодирования и сжатия информации для современных персональных компьютеров
Содержание дисциплины	Кодирование дискретных источников сообщений.Энтропия. Основные свойства энтропии.. Дискретные источники сообщений с памятью. Понятие избыточности информации.Энтропия непрерывного источника сообщений и ее свойства. Скорость передачи информации и пропускная способность канала.Согласование статистических свойств источника сообщений и канала связи. Фундаментальные теоремы Шеннона о кодировании.Эффективное кодирование. Методика построения помехоустойчивых кодов. Информационный предел избыточности. Канал связи – основа сети передачи данных. Аналого–цифровые преобразователи (АЦП). Математическая модель сигнала. Теоремы кодирования для дискретных каналов без памяти. Коды, исправляющие ошибки. Таблица Сляпина, алгоритм декодирования. Синдромы и их свойства, алгоритм декодирования с использованием синдромов. Теорема о максимальной вероятности правильного декодирования при использовании таблицы Сляпина. Задание циклического кода перечислением корней порождающего многочлена. Теорема о нижней оценке кодового расстояния для циклического кода, заданного корнями порождающего многочлена. Теорема о существовании. Семейство кодов Хэмминга и их параметры.Основные принципы функционирования цифровой радиосвязи
Компетенция дисциплины	- знать базовые понятия теории кодирования, методы кодирования дискретных источников информации, основные методы сжатия информации, основные методы восстановления информации. - понимать методы кодирования, оценивание пропускной способности канала связи, и средства сжатия информации

	- применять методы кодирования и методы сжатия и восстановления информации - быть компетентным в использовании современных технологий и принципов обработки информации, вычислительной техники, технологии компьютерных систем и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Осокин А.Н. Теория информации: учебное пособие для прикладного бакалавриата/А.Н.Осокин, А.Н.Мальчуков. –М.:Юрайт,2016.-205с. 2. Лось А.Б., Нестеренко А.Ю., Рожков М.И. Криптографические методы защиты информации, изд.2 испр.-М.:Юрайт.-2016.-473с. Дополнительная: 3.Герман, О.Н. Теоретико-числовые методы в криптографии [Текст]: учебник для студ.высш. проф.образования по спец. "Информационная безопасность" и "Математика" / О.Н. Герман, Ю.В. Нестеренко.- М.: Академия, 2012.- 272с. 4.Чечета С.И. Введение в дискретную теорию информации и кодирования: учебное издание,М.:МЦНМО,2011. -224с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	РР 2205 Проектирование приложений на языке программирования Python
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О.,Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Структуры данных и программирование, Программирование на C #, Объектно-ориентированное программирование
Постреквизиты дисциплины	Программная инженерия, Программирование на Java, Технология скриптов
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке на Python

Содержание дисциплины	Спецификации и приоритеты языка Python. Создание цифровых объектов и их типы. Преобразование целых и дробных объектов в другие типы объектов. Способы создания строковых объектов и их типов. Способы создания объектов кортежа и списка. Изменяемые и неизменяемые объекты. Создание объектов словаря и множества. Создание пользовательских функций. Понятие объектов особых случаев и определение появления данных объектов и их типов. Основная концепция объектно - ориентированного программирования. Создание пользовательского класса и объекта. Связывание скрипта и файлов Python. Чтение информации из файла и ее экспорт в файлы. Ссылка на базы данных. Запросы в django framework. Знакомство с API ORM. Способы работы с веб-формой в рамках Django. Создание и редактирование формы.
Компетенция дисциплины	знать принципы и технологию разработки программ в объектно – ориентированной среде программирования Python; применять разработку алгоритмов, организацию в зависимости от требований задачи структуры данных, разрабатывать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их, составлять качественную программную документацию; понимать технологию объектного программирования, выбора стиля программирования, методы отладки и испытания программ; быть компетентным в составлении алгоритмов и программ в объектно-ориентированной среде программирования Python;
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)

Список литературы	Основная: . 1. Шекербекова, Ш.Т. Программалау: Python тілінде программалау. Абай атын. ҚазҰПУ.- Алматы: Альманах, 2016.- 200 б. 2. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python.- 2-е изд.- М.: ДМК Пресс, 2018.- 396 с. 3. Падерно П.И. Качество информационных систем : учебник.- М.: Академия, 2015.- 224 с. 4. Цехановский, В.В. Распределенные информационные системы : учебник.- СПб.: Лань, 2020.- 240 с. Дополнительная: 5.Лутц М. Программирование на Python - М.: Издательство Символ-Плюс ,2012. 6.Головин, И.Г. Языки и методы программирования : учеб..- М.:Академия,2012.-304с. 7. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство -М.: Издательство Символ-Плюс, 2011. 8. www.megabook.ru/Article.asp?AID=606989 9.www.pd-web.net/informacionnye-sistemy-v-buhgalterskom-uchete/101-ponyatie-ekonomicheskoy-effektivnosti-i-ee-vidy/
-------------------	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	DCS 2208 Дизайн цифровых схем (DCD 2208 Digital Circuit Design)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М.,Курманкулова Г.Е.,Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Физика, Компьютерная организация и ассемблер/
Постреквизиты дисциплины	Компьютерные сети
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических методов анализа и синтеза схем компьютеров и способов их технической реализации. Получение знаний на основе развития цифровой схмотехники и использования разносторонних схмотехнических устройств.
Содержание дисциплины	Операционные оболочки микропроцессора. Языки программирования и языковые системы. Общие сведения о цифровом сигнале и цифровом устройстве. Логические основы цифровой техники. Синтез комбинационных цифровых устройств. Арифметические основы цифровой техники. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Компараторы. Сумматоры.

	Интегральные триггеры. Регистры. Счетчики. Полупроводниковые запоминающие устройства. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи информации. Микропроцессоры и микропроцессорные системы. Процессоры. Дизайн схем. Разработка и использование схем различного уровня и интегральных микросхем при проектировании цифровых устройств.
Компетенция дисциплины	- знать: логические и арифметические основы цифровой техники, основы построения цифровых схем и принцип действия основных узлов цифровых устройств, принцип построения и функционирования микропроцессоров, микро ЭВМ, микропроцессорных комплектов и систем; - понимать: основными методами построения и проектирования схем дискретных и интегральных элементов, интегральных микросхем, блоков и устройств ЭВМ; -применять: примеры применения вычислительной техники по отраслям производства; использование компьютера в учебном процессе; программные средства компьютера. -быть компетентным: практическими навыками по разработке и использованию схем различного уровня и интегральных микросхем при проектировании ЭВМ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Джурунтаев С.Д. Схемотехника. – АЛМАТЫ, 2016 г. -320 с. 2. Угрюмов Е.П. Программная инженерия.-Спб.: БВХ – Санкт-Петербург, 2017 г. 3. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ. – СПб.:БХВ-Петербург, 2019. -320 с.:ил. 4. Новожилов О.П. Основы цифровой техники.: учебное пособие, 2018г, - 720 с. 5. Бройдо В.Л.Архитектура ЭВМ и систем. -СПб.: Питер, Учебник, 2016 г. 6. Бабич Н.П., Жуков И.А. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования. Учебное пособие. – К.: «МК – Пресс», 2015. – 576 с., ил. 7. Опадчий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника. - М.: Радио и связь, 2019. – 212 с. 8. Гутников В.С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. Справ. Пособие - М.: Радио и связь, 2017. -114 с. 9. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника.-М.: Мир, 2018.-512 с. 10. Венеаминов В.П., Лебедев О.Н., Мирошниченко А.И. Микросхемы и их применение: Справ. Пособие - М.: Радио и связь, 2017. - 240 с

	Дополнительная : 14. Опадчий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника. - М.: Радио и связь, 2019. – 212 с. 15. Зельдин Е.А. Цифровые интегральные микросхемы в информационно-измерительной аппаратуре Л.: Энергаториздат, 2017. - 280 с. 16. Цифровая и вычислительная техника: Учебник для вузов /Под ред. Э.В.Евреинова.- М.: Радио и связь, 2018. - 464 с. 17. Сапельников В.М. и др. Базовые элементы и устройства цифровой и вычислительной техники. /Изд-е Башкирск. ун-та.- Уфа, 2016. - 152 с.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	CBDZ 2229 Системы баз данных и знаний
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж..
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Структура данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	IT- структура, Архитектура программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических аспектов разработки баз данных
Содержание дисциплины	Приобретение студентами теоретических основ и практических навыков работы по проектированию и сопровождению баз данных средствами конкретных СУБД. Краткое содержание (основные разделы): изучение методики разработки баз данных: синтаксический и семантический подходы анализа предметной области автоматизации. Инфологическое проектирование и построение концептуальной модели. Логическое проектирование: выбор конкретной СУБД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, языки запросов SQL и QBE. Построение логической модели БД. Базы знаний.

Компетенция дисциплины	-знать теоретические аспекты разработки баз данных; -понимать приемы использования аппарата нормализации отношений при разработке логической модели БД; -применять модели «сущность связь» при проектировании инфологической модели; -быть компетентным в осуществлении выбора конкретной СУБД;
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Байгелов, К.Ж. MySQL в примерах: учеб. пособие / К.Ж. Байгелов.- Алматы: Айтұмар, 2016.- 228 с. 2. Шмыгалева, Т.А. Клиент-сервелік қосымша: оқу құралы / Т.А. Шмыгалева, Л.Ш. Черикбаева; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- Алматы: 2020- 134 б. 3. Бураков, П.В., Системы баз данных и знаний: учеб. пособие / П.В. Бураков [и др.]- М.: Б.и., 2014.- 129 с. 4. Джужбаева, Б.Г. Системы Базы Данных: учеб. пособие / Б.Г. Джужбаева.- Алматы: Эверо, 2020.- 280 с. 5. Дейт, К. Дж. SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL / К.Дж. Дейт. - М.: Символ-плюс, 2017. - 480 с. 6. Дунаев, В. В. Базы данных. Язык SQL для студента / В.В. Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 288 с. 7. Аллен, Г. Тейлор SQL для чайников / Аллен Г. Тейлор-М.: Диалектика, Вильямс, 2015.-416 с. Қосымша: 8. Бен, Форта SQL за 10 минут / Форта Бен. - М.: Диалектика / Вильямс, 2015. - 673 с. 9. Бьюли, А. Изучаем SQL / А. Бьюли. - М.: Символ-плюс, 2014. - 108 с. 10. Грабер, Мартин SQL для простых смертных / Мартин Грабер.-М.:ЛОРИ, 2014.- 378 с. 11. Гудсон, Джон Практическое руководство по доступу к данным (+ DVD-ROM) / Джон Гудсон , Роб Стюард. - М.: БХВ-Петербург, 2013. - 304 с. 12. Карвин, Билл Программирование баз данных SQL. Типичные ошибки и их устранение / Билл Карвин. - М.: Рид Групп, 2013. - 336 с. 13. Кузин, А.В., Базы данных: учеб. пособие для вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова- 5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012.- 320 с. 14. Фуфаев, Э.В. Базы данных : учеб. пособие / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.- М.:Академия,2017.- 320с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	MMU 2230 Модели и методы управления (MMM 2230 Models and methods of management)
ППС дисциплины	Тойлыбаев Н.С., Ахметов К.А., Тенгаева А.А., Курманкулова Г.Е.
Тип	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 - Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	4
Пререквизиты	Математика, Программные средства моделирования систем (Matlab)
Постреквизиты	Моделирование информационных процессов и систем
Цель	Формирование у студентов специальных знаний и навыков постановки задач управления, математического моделирования различных задач и методами их решения, а также программным обеспечением, используемых для их решения.
Содержание	Эволюции управленческой мысли. Современное состояние и основные направления развития управления. Менеджмент как наука использующая количественные методы и моделирование при принятии управленческих решений. Основные понятия, принципы и средства исследования операций. Модели операций и их виды. Математические модели. Общая постановка задачи исследования операции. Задачи математического программирования. Задачи и методы решения линейного программирования. Сущность симплекс-метода решения основной задачи линейного программирования, Понятие о разрешающем элементе. Определение опорных решений. Оптимальное решение. Алгоритм симплекс-метода. Метод искусственного базиса. Использование программ для решения задач линейного программирования. Двойственные задачи линейного программирования: Целочисленное программирование. Транспортная задача. Постановка задачи о перевозках. Открытая и закрытая модели транспортной задачи. Нелинейное программирование. Практически важные задачи нелинейного программирования. Динамическое программирование. Общая постановка задачи динамического программирования. Сепарабельная целевая функция. Принцип оптимальности Беллмана. Теория игр. Предмет теории игр. Основные определения. Понятие стратегии. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Принцип минимакса. Игровые модели операций.
Компетенции	После освоения дисциплины студент должен: – знать: основы анализа результатов решения управленческих задач. – уметь: использовать методы математического моделирования для решения практических задач.;

	–владеть в вопросах управления и принятия решений, в том числе владения методами математического программирования, в использовании современных методов математического моделирования; –быть компетентным в применении математических методов оптимизации и математические модели при решении управленческих и инженерных задач.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Дауренбеков, К.К. Модели и методы алгоритма создания адаптивных обучающих программ [Текст]: моногр. / К.К. Дауренбеков; МОН РК; Кызылорд. гос. ун-т им. Коркыт Ата.- Алматы: Отан, 2015.- 124 с. 2. Волков, С.Н. Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве [Текст]: Построение и применение производственных функций в землеустройстве, кадастрах и управлении недвижимостью: Учебное пособие. - "Гос. ун-т по землеустройству".- М., 2015.- 140 с. Дополнительная: 3. Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс [Текст]: учеб. пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.- 2-е изд.- М.: Бином, 2012.- 303 с. 4. Зарубин, В.С. Моделирование [Текст]: учебник для вузов / В.С. Зарубин.- М.: Академия, 2013.- 336 с. 5. Вардиашвили, Н.Н. Математическое моделирование и информационные технологии в решении финансово-банковских задач [Текст]: учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп.- Алматы: Бастау, 2010.- 348 с

Код и название дисциплины (рус, англ)	DOS 2213 Дизайн операционной системы (DOS 2213 The design of the operating system)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Чингенжинова Ж.С., Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Компьютерная организация и ассемблер
Постреквизиты дисциплины	IT –инфраструктура, Компьютерные сети
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов целостного представления об операционных системах, получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре операционных систем и сред
Содержание дисциплины	Эволюция ОС. Назначение и функции операционной системы. Режим работы. Классификация операционной системы. Управление процессором. Организация и управление процессами. Основные функции файловой

	системы. Управления памятью. Управление телекоммуникационным доступом. Классические основы современных ОС и их архитектура, алгоритмы и методы, применяемые при их разработке и дизайне ОС компании Microsoft, семейства. Методы современного программирования.
Компетенция дисциплины	- знать основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы; - понимать программный интерфейс операционной системы; выбор оптимальных алгоритмов управления ресурсами; - применять технологии и инструменты для обеспечения программно-обеспеченных информационных и автоматизированных систем; - быть компетентным в области используемых и перспективных операционных системах; основных направлений развития современных операционных систем; работы компьютера в сети под управлением некоторой ОС.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Операционные системы [Текст]: учебник / Э.С.Спиридонов, М.С.Клыков, М.Д.Рукин [и др.]; под ред. Э. С, Спиридонова, М.С.Клыкова.- М.: ЛИБЕРКОМ, 2014.- 352 с. 2. Аманжарова, Г. Операционные системы и программное обеспечение вычислительных комплексов [Текст]: учеб.-лаб. практикум / Г. Аманжарова, А. Тусупбекова.- Астана: Фолиант, 2015.- 160 с. 3. Операционные системы, сети и интернет-технологии [Текст]: учебник / С.А.Жданов, Н.Ю.Иванова, В.Г.Маняхина, А.Н.Мягков; под ред. В.Л.Матросова.-М.:Академия, 2014.- 272 с Дополнительная: 4. Таненбаум Э Современные операционные системы СПб.: Издательский дом Питер, 2011 5. Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — СПб.: Питер, 2012. - 544 с.: ил.

Код и название дисциплины (рус, англ)	NSSP 2214 Нейронные сети в современном представлении (NNMW 2214 Neural networks in a modern view)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Дильмаганбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С.

Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	4
Пререквизиты дисциплины	Математика, Компьютерная организация и ассемблер
Постреквизиты дисциплины	Компьютерные сети, Администрирование систем и сетей
Цель изучения дисциплины	Овладение студентов с основными методами анализа и синтеза нейронных сетей, обучение студентов основным идеям и методам создания нейронных сетей и основанным на них принципам, видам и схемам нейронных сетей
Содержание дисциплины	Введение в теорию нейронных сетей. Основные понятия теории нейронных сетей. Основы нейробиологии. Нейронная сеть как математическая модель. Часть Методы обучения отдельного нейрона. Алгоритмы обучения сетей общего вида. Аналитические методы обучения. Программирование нейронных сетей. Генетические алгоритмы. Перцепцион. Задача классификации. Сеть Кохонена. Ассоциативные нейронные сети. Сеть Хэмминга. Сеть Хопфилда. Вычислительные возможности отдельного нейрона. Вычислительные возможности нейронных сетей прямого распространения. Вычислительные возможности рекуррентных нейронных сетей. Классификация нейронных сетей. Специальные типы нейронных сетей. Искусственные нейроны.
Компетенция дисциплины	- знать сферы применения современной теории нейронных сетей и их возможности; основные подходы решения задач на базе нейросетевых технологий; - понимать суть формируемых задач в нейросетевом логическом базисе; - применять формализованные алгоритмы обработки информации в параллельных и распределенных представлениях (структурах); - быть компетентным в решении инженерных задач с помощью инструментальных средств искусственных нейронных сетей.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Землевский А.Д. Исследование архитектуры сверточных нейронных сетей для задачи распознавания образов.-М., 2017 2. Федотов Д.В., Попов Е.А., Охорзин В.А Оптимизация структуры сверточной нейронной сети с помощью самоконфигурируемого эволюционного алгоритма в одной задаче идентификации. 2015 .

	3.Крамаренко К. Е., Молдованова О. В. Применение глубокого обучения для решения задач самодиагностики распределенных вычислительных систем. –М.,2016. 4.Батаев, А.В. Операционные системы и среды [Текст]: учебник / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын.- М.: Академия, 2017.- 272 с.
--	--

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: «6В06103– ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06103 - «Вычислительная техника и программное обеспечение»

3 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ кред.
5 семестр – 31 академических кредитов			
Вузовский компонент – 10 кр..			
БД	ITI 3215	IT -инфраструктура	5
	AE 3233	Аграрная экономика	5
Компонент по выбору – 21 кр			
БД	PSMS 3219	Программные средства моделирования систем	5
	SATPR 3220	Системный анализ и теория принятия решений	
БД	KSB 3225	Компьютерная система безопасности	5
	KBS 3226	Криптография и безопасность сетей	
БД	DM 3221	3D – моделирование	5
	DIKS 3222	Дизайн интерфейсов компьютерных систем	
БД	PJ 3224	Программирование на Java	6
	TS 3224	Технология скриптов	
6 семестр – 29 академических кредитов			
Вузовский компонент – 11 кр.			
ПД	АРО 3301	Архитектура программного обеспечения	6
БД	PP 3303	Производственная практика	5
Компонент по выбору – 18 кр.			
БД	MP 3227	Мобильное программирование	6
	RPMUIOS 3228	Разработка приложений для мобильных устройств на IOS	
БД	PMBLA 3334	Программирование микрокомпьютеров беспилотных летательных аппаратов	6
	RRS 3332	Разработка роботизированной системы	
ПД	KS 3310	Компьютерные сети	6
	ASS 3311	Администрирование систем и сетей	

Формуляр для описания дисциплины (по выбору)

Код и название дисциплины(рус, англ)	ITI 3215 ИТ- инфраструктура (ITI 3215 IT Infrastructure)
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж., Молдабеков Б.К., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103- Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии, Структуры данных и программирование
Постреквизиты	Архитектура программного обеспечения, Программная инженерия
Цель	Формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для организации работы в области ИТ-организации бизнес-целей и стратегии предприятия
Содержание	Владение теорией, методами и технологиями в области управления и развития ИТ-инфраструктуры организаций различного профиля и масштаба Виды организационных структур информационных систем. Классификация основных коммуникационных технологий. Экономические аспекты управления информационными системами. Формирование и поддержание комплексной безопасности информационных ресурсов. Архитектура информационных технологий. Концепция ИТ-инфраструктуры предприятия. Информационные технологии и архитектура предприятия. Процесс развития архитектуры предприятия. Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Создание оптимальной инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии компании. Организация работы и использование информационных систем.
Компетенции	В результате освоения дисциплины студент должен: -знать: методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами; - понимать формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия; обоснование выбора технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия; - применять разработку системы метрик для оценки процессов управления ИТ, связанной с метриками предприятия или организации; -быть компетентным в принятии и обосновании любого управленческого решения; в области ИТ-организации бизнес-целей и стратегии предприятия или компании.

Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Олейник А.И., Сизов А.В.ИТ-инфраструктура./Учебно – методическое пособие. –М.:ВЭШ, 2013. – 130с. 2 Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс [Текст]: учеб.пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.- 2-изд.- М.: Бином, 2013.- 303 с. 3.Jomartova, Sh.A. IT Intrastructure [Текст]: textbook / Sh.A. Jomartova, M.E. Mansurova, A.S. Tergeussizova; Ministry of Education and Science of the Republik of Kazakhstan.- Almaty: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016.- 308 p. Дополнительная: 4.www.megabook.ru/Article.asp?AID=606989 5..www.pd-web.net/informacionnye-sistemy-v-buhgalterskom-uchete/101-ponyatie-ekonomicheskoy-effektivnosti-i-ee-vidy/

Код и название дисциплины	АЕ 3233 Аграрная экономика
ППС дисциплины	Қайырбаева А.Е., Итекеева Г.К., Карымсакова Ж.К.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Экономика и право
Постреквизиты дисциплины	Дипломная работа (проект)
Цель изучения дисциплины	Усвоить теоретические основы экономических понятий и категорий сельского хозяйства, выявить их экономическую сущность, увидеть резервы и факторы увеличения производства и повышения эффективности, выработать умения и приобрести навыки самостоятельной работы при решении сложных экономических вопросов, возникающих в процессе деятельности сельскохозяйственных предприятий.
Содержание дисциплины	Сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства Земельные ресурсы и экономическая эффективность их использования. Трудовые ресурсы и производительность труда аграрного производства. Основной и оборотный капитал аграрного производства и эффективности их использования. Издержки производства и себестоимость продукции сельского хозяйства. Оплата труда на предприятии. Валовая и товарная продукция сельского хозяйства. Маркетинг в аграрном производстве. Инвестиции и капитальные вложения в аграрном

	производстве. Государственные программы поддержки сельского хозяйства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Бизнес-план как инструмент планирования бизнеса. Экономическая эффективность аграрного производства.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины бакалавр должен: знать экономические законы и особенности их действия в современной экономике аграрного производства; - основные понятия, категории, показатели и критерии развития аграрного производства; - методы расчета и анализа системы показателей, характеризующих деятельность предприятия. уметь выявлять факторы, сдерживающие развитие отраслей и сфер агропромышленного комплекса и предлагать способы их решения. применять методы экономического анализа производства продукции в АПК; быть компетентным в вопросах экономики и управления АПК в условиях рынка.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Сүндетұлы, Ж. Основы креативной экономики в сельском хозяйстве [Текст]: учеб. пособие / Ж. Сүндетұлы, А. Исмаи-лова, А. Нукушева.- Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 184 с. 2. Экономика и организация сельскохозяйственной кооперации [Текст]: учеб. пособие / под общ. ред. Т.И.Есполова, У.К.Керимовой Г.Р.Мадиева [и др.]; МСХ РК; НАО "КазНАУ"; НИИ агробизнеса и консалтинга.- Алматы: Ғылым ордасы, 2017.- 344 с. 3. Тәжібаева Ж.О. Агроөнеркәсіптік кешеннің экономикасы [Мәтін]: практикум / Ж.О. Тәжібаева.- Алматы: TechSmith, 2018.- 144 б. 4. Исабеков Б.Н. Инновация және кәсіпкерлік [Мәтін]: оқулық / Б.Н. Исабеков, Л.Қ. Мұхамбетова; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Астана: Басп. ж., 2017.- 680 б. 5. Нұрғалиева А.А. Агробизнесіті ұйымдастыру. Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2015 6. Үмбеталиев А.Д. Аграрлық сектордың экономикасы [Мәтін]: оқу құралы / А.Д. Үмбеталиев; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Шымкент ун-ті.- Шымкент: Әлем, 2014.- 196 б. 7. Бекенова Г.Ы. Аграрлық экономика. Оқу құралы. Алматы. «Тауғұль Принт» баспасы, Алматы, 2013.

Код и название дисциплины (рус, англ)	PSMS 3219 Программные средства моделирования систем (SMSM 3219 Software modeling systems)
ППС дисциплины	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С., Ахметов К.А., Жанатауов С.У.

Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Математика, Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Цифровая обработка информации, Моделирование информационных процессов и систем
Цель изучения дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студентов к применению моделирования и программирования на Matlab в дипломном проекте
Содержание дисциплины	Введение в Matlab. Работа с массивами. Создание и использование m-файлов. Двумерные графики. Трехмерные графики и анимация. Программирование. Решение уравнений и их систем. Решение дифференциальных уравнений и их систем в Matlab. Решение дифференциальных уравнений в частных производных. Возможности пакета Toolbox. Общая характеристика и основные компоненты библиотеки Simulink. Сигналы в Simulink и их атрибуты. Источник сигнала времени. Регистрирующие устройства и аналоговые блоки. Имитационное моделирование динамических объектов.
Компетенция дисциплины	- знать программирования и моделирования в MatLab - понимать методы моделирования и программирования в MatLab - применять MatLab в дипломном проекте, научном проекте - быть компетентным в имитационном моделировании процессов и явлений различного характера с помощью современных программных средств
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учеб. пособие .- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2016.- 464 с. 2. Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB : учеб. пособие .- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Лань, 2013.- 208 с. 3. Васильев А. Matlab. Практический подход. -Наука и Техника, 2015, 448 с. Косымша: 4. Дьяконов В.П. MATLAB. Полный самоучитель. М.: НТ Пресс, 2012.-768 . 5. Щетинин Ю.И. Анализ и обработка сигналов в среде MatLab. –НГТУ, 2011. - 115с.

	6.Лазарев Ю.Ф. Программирования в среде MatLAB: Учебное пособие. - К.: НТУУ "КПИ", 2013. - 424 с. 7.Черных И.В. SIMULINK: среда создания инженерных приложений. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2004.-520с. 8. Иглин С.П. Математические расчеты на базе Matlab. СПб.:BNV-Санкт-Петербург, 2005.- 640 с. 9. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad, MATLAB 7, Maple 9. Серия: Самоучитель.–М.: НТ Пресс, 2006. - 496 с. 10.Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSystems и Simulink. 1-е издание, 2007. - 288 с.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	SATPR 3220 Системный анализ и теория принятия решений (SADT 3220 System analysis and decision theory)
ППС дисциплины	Ахметов К.А., Киргизбаева Б.Ж., Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С
Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Математика
Постреквизиты дисциплины	Цифровая обработка информации, Моделирование информационных процессов и систем
Цель изучения дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студентов к применению моделирования в дипломном проекте
Содержание дисциплины	Системы и их свойства. Динамические модели систем. Классификация систем. Закономерности построения и функционирования систем. Принятие решения в структуре человеческой деятельности. Методы принятия решений. Модели принятия решений. Количественные методы принятия решений. Многокритериальные задачи принятия решений
Компетенция дисциплины	- знать проектирование процедуры принятия решений - понимать анализ результатов моделирования систем - применять системный анализ и теорию принятия решений при моделировании - быть компетентным в моделировании процедуры принятия решений и системного анализа
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)

Список литературы	1. Негізгі: Нұрымбетов А.У. Численные методы : учеб. пособие.- Алматы: Отан, 2015.- 180 с 2. Ахметов К.А. Задания и методические указания к лабораторным работам по курсу "Принятие бизнес-решений в MS Excel" : для магистрантов по направлению "Агрономия". КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2013.- 21 с. 3. Ахметов. Қ.А. MS Excel-Бизнес-шешімдерді қабылдау курсы бойынша зертханалық жұмыстардың тапсырмалары мен әдістемелік нұсқаулары: "Агрономия" салалары бойынша оқитын магистранттар үшін. Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті.- Алматы: ҚазҰАУ, 2013.- 23 б. 4. Козлов В.Н. Системный анализ. Оптимизация и принятие решений. -Издательство Проспект. 2016. 5. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений. - М.:Издательство Инфра, 2017.
-------------------	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	KSB 3225 Компьютерная система безопасности (CS 3225 Computer Security)
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К., Сейдалиева Г.О. Киргизбаева Б.Ж., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6B06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Структура данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов защиты информации и идентификации пользователей, борьбы с вирусами
Содержание дисциплины	Понятие национальной безопасности (НБ). Виды безопасности. Роль и место системы обеспечения информационной безопасности в системе НБ РК. Защита информации (ЗИ). Информационные угрозы. Противодействие информационным угрозам. Характеристические свойства систем защиты информации. Методы защиты информации. Предмет защиты. Средства защиты информации. Безопасность информации (БИ). Характеристические свойства систем обеспечения БИ. Методы и средства обеспечения БИ. Анализ программной и аппаратной платформы ИС.

	Архитектура СОД и программного обеспечения. Средства информационной защиты (ИЗ). Модели безопасности ИС. Политика безопасности. Критерии и классы защищенности средств ВТ и АИС. Стандарты защищенных систем. Примеры практической реализации систем защиты и безопасности информации. Парольные системы. Методика построения защищенных ИС. Способы реализации криптографической подсистемы защиты информации. Особенности реализации систем симметричными и несимметричными ключами. Стеганографические системы. Основные характеристики защищенной ИС. Концепция защищенного ядра. Защищенные домены. Иерархический метод построения защищенной ОС. Методология исследования корректности ИЗ. Методология обследования и проектирования защитных механизмов. Модель политики контроля целостности. Мера ЗИ. Определение необходимой меры защиты информационных ресурсов. Основные показатели оценки уровня ЗИ. Характеристики мер защиты. Оптимального управления процессами защиты. Модели и методы проектирования аппаратных, программных средств и организационных мер защиты. Оценка систем защиты. Комплексная оценка систем ЗИ. Тестирование ПО. Проблемы тестирования. Оценка надежности защитных механизмов. Принципы оценки надежности защиты. Безопасность компьютерных систем. Защита в ЛВС. Программные средства индивидуальной ЗИ.
Компетенция дисциплины	- знать определение и основные информационно-статистические характеристики языковых систем; математическое представление секретных систем; методы анализа текстов и определение их избыточности, методы построения систем трансформации информационно-статистических характеристик текстов; - понимать постановку и решение конкретных задач по применению средств защиты информации, оценку уровня безопасности в них. - применять принципы и основными направления обеспечения информационной безопасности государства; методологию создания систем защиты информации; - быть компетентным в перспективных направлениях развития средств и методов защиты информации.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность [Текст]: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Форум; ИНФРА-М, 2014.- 432 с. 2. Платонов, В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации [Текст]: учебник для студ. высш. проф. образования... / В.В. Платонов.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 333с. 3.. Dasgupta, S. Computer science: a Very Short Introduction [Текст] / S. Dasgupta.- New York: Oxford University Press,

	2016.- 147 р. 4. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 256 с. Дополнительная: 5. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Под ред. С.А. Клейменова.- 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2012.- 336с.- (Высшее профессиональное образование: Информатика и вычислительная техника). 6. Герман О.Н. Теоретико-числовые методы в криптографии : учебник для студ. высш. проф. образования по спец. "Информационная безопасность" и "Математика" / О.Н. Герман, Ю.В. Нестеренко.- М.: Академия, 2012.- 272с.- 7. Мельников В.П. Информационная безопасность : учеб. пособие / под ред. С. А. Клейменова.- 8-е изд., испр.- М.: Академия, 2013.- 332 с.
--	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	KBS 3226 Криптография и безопасность сетей (CNS 3226 Cryptography and network security)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е., Киргизбаева Б.Ж., Жанатауов С.У., Тойлыбаев Н.С., Молдабеков Б.К..
Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 –Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Математика, Информационно-коммуникационные технологии, Структуры данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Администрирование систем и сетей
Цель изучения дисциплины	Обучение студентов систематическому изучению процессов, методов и средств осуществления защиты данных.
Содержание дисциплины	Основы теории защиты информации. Цифровое шифрование. Математический аппарат криптографии. Конечные поля. Дискретный логарифм. Криптография с закрытым ключом. Блочные и поточные шифры. Криптография с открытым ключом. Цифровая подпись. Протоколы распределения ключей и секретов. Доказательства с нулевым разглашением. Программное обеспечение криптосистем. Обзор криптопровайдеров. Аппаратное обеспечение криптосистем. Безопасность сетей. Законодательные аспекты, связанные с криптографией.
Компетенция дисциплины	- знать основные идеи современной криптографии, прежде всего в криптографии с открытым ключом, некоторые основные алгоритмы шифрования и генерации

	цифровых (электронных) подписей, а также некоторые важные криптографические протоколы; - понимать принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности государства; методологию создания систем защиты информации; - применять обслуживающие сервисные программы, вычислительные навыки, необходимые при решении простейших криптографических задач; - быть компетентным в основах современной криптографии, лежащими в основе методов этой науки, в перспективных направлениях развития средств и методов защиты информации.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Якубов Б.М. Защита информации в телекоммуникационных системах.:учеб.пособие. МОН РК.-Алматы:Альманах, 2018.-79с. 2. Герман О.Н. Теоретико-числовые методы в криптографии:учебник.-М.:Академия, 2012.-272с. 3. Березкин Е.Ф. Основы теории информации и кодирования. : учебник.-М.:Академия, 2017.-256с. 4 Заруби, М.Ю. Информационная безопасность: противовирусная защита : мероприятия, правила, рекомендации: учеб.пособие.- Алматы: Отан, 2015.- 60 с. 5. Платоно, В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебник для студ. высш. проф.образования.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 333с. Дополнительная: 6. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учебное пособие.; Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2008.- 256 с

Код и название дисциплины(рус, англ)	3DM 3221 3D – моделирование (3DM 3221 3D modeling)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Курманкулова Г.Е., Молдабеков Б.К., Ченгенжинова Ж.С..
Цикл	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103- Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты	Математика, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты	Дипломное проектирование
Цель	формирование у студентов знаний теоретических основ, практических навыков и умений использования современных графических редакторов и владение базовым набором компетенций в области 3D моделирования.
Содержание	Основы работы в 3ds Max. Простое моделирование. Основы создания сплайнов. Основы моделирования сложных объектов. Применение модификаторов. Создание тел вращения. Создание объектов выдавливанием. Создание составных объектов. Булевы операции. Лофтинговые объекты. Работа с материалами. Принципы применения текстурных карт. Настройка свойств материалов: прозрачности, блеска, самосвечения, рельефности. Постановка и настройка освещения. Создание всенаправленных, нацеленных, свободных источников света. Визуализация сцен интерьера. Установка и настройка камер. Основные методы компьютерной анимации. Иерархические связи.
Компетенции	После освоения дисциплины студент должен: Знать: основные методы моделирования и передовые концепции трехмерной анимации; Понимать: методы трехмерного моделирования в рамках цифрового процесса производства графических продуктов; Применять: существующие графические пакеты для разработки удобных графических приложений. Быть компетентным: в области основополагающих принципов разработки графических, мультимедийных систем, использования графических пакетов для создания качественных трехмерных сцен и объектов.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Кэлли Мэрдок. 3D Max 2012 Bible.-М.:Диалектика,2015.-1280с. 2. Семак Рита. 3DMax2008 для дизайна интерьеров.-СПб.:Питер,2014.-256с. 3.Харьковский А.В. 3DMax2012.-М.:АСТ, Астрель, Полиграфиздат,2015. 4.Горелик А. Г. Г68 Самоучитель 3ds Max 2020. - СПб.: БХВ-Петербург, 2020. - 544 с.: ил. - (Самоучитель). 5. Бондаренко С.М. 3ds Max 2018 за 26 уроков. - М.: Вильямс, 2019. - 576 с. 6.Ливны Б. Mental Ray для Maya, 3ds Max и XSI (+ CD-ROM) /Ливны Б. - М.: Диалектика, 2021. - 896 с. 7.Кэлли Мэрдок. 3D Max 2019 Bible. -М.:Диалектика, 2017. -1280 с. Дополнительная: 5.Тұңғатаров Н.Н. 3DMax–та компьютерлік модельдеу және анимация негіздері.-Алматы,2012.-239б. 6.https://autocad-specialist.ru/free/3ds-max. 7.http://esate.ru/uroki/3d-max/.

Код и название дисциплины (рус, англ)	DIKS 3219 Дизайн интерфейсов компьютерных систем (CSID 3219 Computer System Interface Design)
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К., Тойлыбаев Н.С., Киргизбаева Б.Ж.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Структуры данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Администрирование систем и сетей
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системного представления о принципах построения и использования компьютерных технологий и их интерфейсов
Содержание дисциплины	Характеристика интерфейсов компьютерных систем. Датчики и преобразователи. Материально-модульные системы первичной обработки информации. Методическое обеспечение информационных систем. Стандарты интерфейсов. Программно-аппаратный интерфейс компьютерных систем. Проектирование пользовательских интерфейсов. Дизайн интерфейсов приложений. Интерфейсы интерактивного взаимодействия.
Компетенция дисциплины	- знать методы инженерного-психологического и эргономического проектирования человеко-машинных систем; методы общесистемного проектирования интерфейсов взаимодействия человек-вычислительная среда; - понимать формулировку требования к аппаратно-программным средствам, обеспечивающим взаимодействие оператора с вычислительной средой, выбор и обоснование проектных решений по организации интерфейсов компьютерных систем; - применять технологии работы с интерфейсами взаимодействия различных программных приложений; - быть компетентным в вопросах о современных перспективах и тенденциях развития интерфейсов компьютерных систем.
Форма итогового контроля	Экзмен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)

Список литературы	Негізгі: 1. Әйтімова, Ұ.Ж. Компьютерлік жүйелер интерфейсі [Мәтін]: көмекші оқу құралы / Ұ.Ж. Әйтімова; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Отан, 2015.- 85 б. 2. Падерно, П.И. Качество информационных систем [Текст]: учебник / П.И. Падерно, Е.А. Бурков, Н.А. Назаренко.- М.: Академия, 2015.- 224 с. 3. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Текст]: учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2016.- 256 с. 4. Купер А., Рейманн Р., Кронин Д., Носсел К. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия. 4 изд. — Питер, 2017. — 720 с. Дополнительная: 5. Тидвелл Д. Разработка пользовательских интерфейсов. 2-е изд. — Питер, 2011. — 480 с. 6. Tillman B., Tillman P., Rose R., Woodson W. Human Factors and Ergonomics Design Handbook. 3rd Edition. McGraw-Hill Education, 2016. 912 p. 7. Robinson S., Marsden G., Jones M. There's Not an App for That: Mobile User Experience Design for Life. Morgan Kaufmann, 2014. 448 p.
-------------------	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	PJ 3224 Программирование на Java (PJ 3224 Programming in Java)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М., Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Структуры данных и программирование, Компьютерная организация и ассемблер
Постреквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	Обучение основным принципам и методам объектно-ориентированного программирования на языке Java на этапах исследования и применения различных алгоритмов
Содержание дисциплины	Типы данных и операции над ними. Операторы управления. JavatenlyPackage, DisplayiStream. Методы форматирования. Определение особых случаев. Массивы. Ввод данных и информации о файлах из файла. Отображение и поток двух классов. Работа со строками. Объектно-ориентированное программирование на Java. Пакеты и интерфейсы. Сетевые инструменты. Порты и сокеты. Апплеты. Набор абстракций для работы с окнами. Среда программирования NetBeans.

Компетенция дисциплины	-знать принципы программирования на языке Java; - понимать разработку алгоритмов, организацию в зависимости от требований задачи структуры данных, разработку программы в хорошем стиле, отлаживание и испытание их; - применять технологии программирования, выбора стиля программирования, методы отладки и испытания программ; - быть компетентным в разработке современных программ
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Roy, U.K. Advanced Java programming / U.K. Roy.- New York: Oxford University Press, 2018.- 854 p. 2. Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон: «Эффективный самоучитель по креативному Web дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, 3 ActiveX. Текст, графика, звук и анимация» - М.:«ДиаСофтЮП», 2017. 3. Дэвид Флэнаган: «JavaScript. Подробное руководство» - СПб: «Символ-Плюс», 2017. 4. Гонсалвес, Энтони. Изучаем JavaEE 7 /Энтони Гонсалвес. -М.: Питер, 2016.- 640 с 5. Гупта, Арун JavaEE 7. Основы / Арун Гупта. - М.: Вильямс, 2018. - 336 с. 6.Монахов, В. Язык программирования Java и среда NetBeans (+ CD-ROM) / В. Монахов. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 720 с. 7. Савитч, Уолтер Язык Java. Курс программирования / Уолтер Савитч. - М.: Вильямс, 2019. - 928 с. Дополнительная: 8. Хабибуллин, Ильдар Самоучитель Java / Ильдар Хабибуллин. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 768 с. 9. Шилдт, Герберт Java 8. Руководство для начинающих / Герберт Шилдт. - М.: Вильямс, 2017. - 720 с. 10.Берд, Барри Программирование на Java для чайников / Барри Берд. - М.: Диалектика, 2016. - 384 с. 11. Васильев, А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами / А.Н. Васильев. - М.: Наука и техника, 2018. - 368 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	TS 3224 Технология скриптов (ST 3224 Script Tecnology)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М.,Сейдалиева Г.О.,Курманкулова Г.Е.

Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Структуры данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Управление проектами программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с языками скриптов, CGI – программированием, программированием на JavaScript
Содержание дисциплины	Языки скриптов. CGI - программирование. Интерфейс CGI, конфигурирование сервера Apache для исполнения CGI – скриптов, переменные окружения CGI. Современное программирование на JavaScript. Объектно- ориентированный JavaScript. Область видимости, замыкания и контекст, перегрузка функций и проверка типов, область видимости переменных. Создание кода широкого применения. Инструменты для отладки и тестирования. Объектная модель документа. Введение в события JavaScript. Взаимодействие JavaScript и CSS. Усовершенствование форм. Создание галерей изображений. Асинхронный JavaScript и XML (AJAX). Использование Ajax. Усовершенствование блогов спомощью Ajax. Обращение к базе данных.
Компетенция дисциплины	- знать принципы объектного программирования на языке JavaScript; - понимать организацию и разработку алгоритмов, структуры данных в зависимости от требований задачи, технологиями Web-программирования, выбора стиля программирования, методов отладки и испытания программ; - применять разработку программы в хорошем стиле, отлаживание и испытание их, составление качественной программной документации; - быть компетентным в разработке современных программ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1.Беляев, С.А. Разработка игр на языке JavaScript [Текст]: учеб. пособие / С.А. Беляев.- СПб.: Лань, 2016.- 128 с. 2. Крис Джамса, Конрад Кинг, ЭндиАндерсон: «Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP,

	ActiveX. Текст, графика, звук и анимация» - М.:«ДиаСофтЮП», 2013. 3. Дэвид Флэнаган: «JavaScript. Подробное руководство» - СПб: «Символ-Плюс», 2013. 4. Roy, U.K. Advanced Java programming [Текст] / U.K. Roy.- New York: Oxford University Press, 2015.- 854 p.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	АРО 3301 Архитектура программного обеспечения (SA 3301 Software architecture)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Киргизбаева Б.Ж., Чингенжинова Ж.С
Цикл дисциплины	ПД / ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Компьютерная организация и ассемблер
Постреквизиты дисциплины	Программная инженерия, Управление проектами программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	Дать обзор современных подходов к разработке архитектуры и проектированию программного обеспечения, научить использованию интегрированной системы разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio.
Содержание дисциплины	Введение в архитектуру программ. Системное программное обеспечение — комплекс программ, которые обеспечивают управление компонентами компьютерной системы, такими как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс», с одной стороны которого аппаратура, а с другой — приложения пользователя. Обзор технологии разработки. Цели выбора архитектуры. Технологии структурного анализа требований: SADT, IDEF0. Основные понятия и принципы структурного анализа. Методология SADT, область её применимости. Технологии структурного проектирования: IDEF1X, DFD. Семейство методологий SADT. Методология моделирования системы с точки зрения модели данных IDEF1X. Объектно-ориентированное проектирование с использованием языка моделирования UML. Объектно-ориентированный подход к моделированию программных систем. Компоненты универсального языка моделирования (UML). Жизненный цикл программного обеспечения, этапы и модели. Изучение классических моделей жизненного цикла: каскадная модель, инкрементная, спиральная.

Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - Знать современные архитектуры программного обеспечения, представления и модели жизненного цикла программного обеспечения. - Понимать методы, технологии и средства разработки архитектуры сложных программных систем. - Применять на практике современные CASE-средства, используемых на различных фазах проектирования архитектуры программного обеспечения. - Быть компетентным в решении задач, возникающие на различных фазах жизненного цикла программного обеспечения, связанных с проектированием архитектуры программного обеспечения.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 511с. 2. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 384 с. 3. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. — Москва: Форум Инфра-М, 2013. — 400 с. 4. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018. - 383 с. 5. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 445 с. 6. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 288 с. 7. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 374 с. Дополнительная: 8. Макконнелл, Стив Совершенный код : практическое руководство по разработке программного обеспечения : пер. с англ. / С. Макконнелл. — Москва: Русская редакция, 2013. — 869 с. 9. Информационная безопасность: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 432 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	МР 3227 Мобильное программирование (МР 3227 Mobile Programming)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С., Тойлыбаев Н.С.

Цикл дисциплины	БД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Математика, Структуры данных и программирование
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических и практических навыков в разработке приложений для OSAndroid
Содержание дисциплины	Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java. Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Основы разработки многооконных приложений. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр. Использование библиотек. Использование возможностей смартфона в приложениях.
Компетенция дисциплины	- Знать основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; - Понимать использование, обобщение и анализ информации в области для мобильных устройств; - Применять навыки технологии программирования, выбор стиля программирования, методы отладки и испытания программ для ОС Android; - Быть компетентным в области развития и разработки современных мобильных приложений и программирования в средеAndroid.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (10 недель)
Список литературы	1.Дейтел Харви. Android для разработчиков. – С.Г.: Gbnth, 2015. -384с. 2. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие. -Томск: Изд-во ТПУ, 2014. - 175 с.: ил. 3. Дэрси, Л. Разработка приложений для Android- устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402с. Дополнительная: 4. Бурнет, Эд. Привет, Android. Разработка мобильных приложений : пер. с англ. — СПб.: Питер, 2012. - 256 с.: ил. 5.Бежанова М. М., Поттосин И. В. Современные понятия и методы программирования. – М.: Научный мир, 2011. 6.Саид Хашими, Сатия Коматинени, Дэйв Маклин. Pro Android 2. – CG,,: Gbnth, 2011. -736с

	7. Майер Р. Android 2: программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. М.: Эксмо, 2011. - 672 с. - (Мировой компьютерный бестселлер).
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	RPMUIOS 3228 Разработка приложений для мобильных устройств на iOS (DMAIOS 3228 Developing Mobile Applications on IOS)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С., Медетбаева С.А.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 - «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Математика, Структуры данных и программирование
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с основами разработки приложений мобильных устройств на iOS
Содержание дисциплины	Перспективы разработки мобильных приложений. Особенности мобильной разработки. Устройства и версии iOS. Среда разработки xCode. Hackintosh и виртуальные. Objective-C. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Шаблоны MVC. Основы языка Objective-C. Типы данных. Объекты. Вызов методов. Статические методы. Создание объектов nil. Строки. Списки и словари. Числа и NSObject. Написание программы. Тип id. Классы. Заголовочные файлы и файлы реализации.
Компетенция дисциплины	- знать принципы организации и управления мобильными приложениями; - понимать программирование мобильных устройств на iOS; - применять технологии программирования на iOS; - быть компетентным в выборе эффективных способов управления мобильными устройствами.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)

Список литературы	Основная: 1. Аласдейр Аллан . Программирование для мобильных устройств на iOS. – СПб.: Серия: Бестселлеры O'Reilly (Питер). -2013. 2. Дэрс, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрс, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402с. 3. Матвеев. Программирование для мобильных устройств на iOS. – СПб.: Питер, 2013. 416с. 4. Аллан, А. Программирование для мобильных устройств на iOS: Профессиональная разработка приложений для iPhone, iPad, and iPod Touch / А. Аллан. - СПб.: Питер, 2013. - 416с. Дополнительная: 5. Дэйв, М. iOS 5 SDK. Разработка приложений для iPhone, iPad и iPod touch / М. Дэйв, Н. Джек. - М.: Вильямс, 2012. - 672с.
-------------------	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	РМБЛА 3334 Программирование микрокомпьютеров беспилотных летательных аппаратов (UAVMP 3334 Unmanned Aerial Vehicle Microcomputer Programming)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Медетбаева С.А., Дильмагамбетова Б.М., Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Компьютерная организация и ассемблер, Дизайн цифровых схем
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Изучение технологию построения беспилотных летательных аппаратов и принципы их моделирования, основные характеристики компьютерного моделирования.
Содержание дисциплины	Виды и типы беспилотных летательных аппаратов. Программирование микрокомпьютеров. Теория создания беспилотных летательных аппаратов. Технология создания беспилотных летательных аппаратов. Структурно-параметрический синтез БПЛА. От встроенных систем к системам интеллектуальным. Обработка данных с БПЛА. Система ввода и обработки данных собранных с помощью БПЛА. Разработка приложений для БПЛА. Создание модели данных БПЛА. Распределение пространственных параметров, полученных с БПЛА. Операции по созданию,

	обрисовке и созданию моделей данных полученных с БПЛА. Классификация информации и модели данных. Применение моделей данных полученных с БПЛА.
Компетенция дисциплины	- знать основные технологии создания беспилотных летательных аппаратов, принципы их моделирования и создания моделей; понимать особенности программного обеспечения и структурной организации компьютерной техники; - понимать особенности программного обеспечения и структурной организации компьютерной техники; проектирование и настройку привода, используемые в роботах БПЛА; - применять технологию работы с различными датчиками и исполнительными механизмами, устройствами БПЛА обработки сигналов; - -быть компетентным в технологии создания беспилотных летательных аппаратов;.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (10 недель)
Список литературы	1. Петин В. Микрокомпьютер RaspberryPi. Практическое руководство. БХВ-Петербург, 2015.-240с. 2. Зарубин, М.Ю. Экспертные системы: модели представления знаний [Текст]: учеб. пособие / М.Ю. Зарубин.- Алматы: Отан, 2015.- 93 с. 3. Граничин О.Н. Кибернетика и перспективы развития суперкомпьютеров. Суперкомпьютеры. 2013.

Код и название дисциплины (рус, англ)	RRS 3332 Разработка роботизированной системы (DRS 3332 Development of a robotic system)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е., Жанатауов С.У., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Физика, Дизайн цифровых схем
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Изучение принципов проектирования механики роботов, а также ознакомление с управлением интеллектуальными технологиями
Содержание дисциплины	История развития робототехники. Определение и предмет робототехники робототехнических систем. Основные факторы, обусловившие зарождение и развитие робототехники. Взаимные связи между робототехникой и другими научными отраслями. Структура и

	классификация робототехнических систем. Системы управления роботами и робототехнических систем. Технологии интеллектуального управления. Составные модули роботов и робототехнических систем. Информационно-измерительные и коммуникационные системы. Модули движения. Кибернетическая техника. Классификация, назначение и области применения роботов. Разработка робототизированной системы платформенного типа и с параллельными манипуляторами
Компетенция дисциплины	- знать принципы проектирования механики роботов, а также различные способы математического описания исполнительных механизмов роботов и механизмов передачи движения, принципы построения цикловых, позиционных и контурных СУР; - понимать проектирование и настройку привода, используемые в роботах; - применять технологию работы с различными датчиками и исполнительными механизмами, устройствами обработки сигналов; - быть компетентным в оценке современного состояния развития робототехники и программировании.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Юревич Е. И..Основы робототехники. СПб.: БХВ-Петербург, 2013 2. Костров Б.В., Ручкин В.Н, Фулин В. А..Искусственный интеллект и робототехника. –М.:Издательство: Диалог-МИФИ, 2014. 3.Назарбаева, С.М. Робототехника и подъемно - транспортные системы : учебник .- Алматы: Дәуір, 2013.- 464 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	KS 3310 Компьютерные сети (CN 3310 Computer network)
ППС дисциплины	Дильмаганбетова Б.М., Курманкулова Г.Е., Чингенжинова Ж.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Компьютерная организация и ассемблер, Дизайн цифровых схем
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального

	компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.
Содержание дисциплины	Основы компьютерных сетей. Первые локальные сети. Создание стандартных технологий локальных сетей. Современные тенденции. Вычислительные сети. Понятие о компьютерной сети. Типы сетей. Базовые топологии. Типы кабелей. Беспроводные сети. Платы сетевого адаптера. Пакеты, протоколы и методы управления обменом. Сетевая модель OSI. Сетевая технология Ethernet. <u>Сетевая технология AppleTalk и ArcNet</u> . Создание больших сетей. Стек протоколов TCP/IP. IP маршрутизация. Протокол TCP. Глобальные компьютерные сети. Методика и начальные этапы проектирования сети. Управление сетевыми службами и наблюдение за их работой. Проекты с удаленным доступом по телефонной линии, Защита информации в компьютерных сетях.
Компетенция дисциплины	- знать классификацию компьютерных сетей, особенности современных сетевых технологий, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; - понимать установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; - применять назначение прав доступа, защиту паролем и копирование содержимого папок файловой системы, разделение для совместного использования аппаратных и программных ресурсов сети ; - быть компетентным в области проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач, перспективах и тенденциях развития современных сетевых технологий.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Палмер Майкл Проектирование и внедрение компьютерных сетей / Майкл Палмер, Роберт Брюс Синклер, - М.: БХВ-Петербург, 2018. - 740 с. 2. Смирнова Е.В. Технологии современных сетей Ethernet. Методы коммутации и управления потоками данных /Смирнова Е.В. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 480 с. 3. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов / Олифер В. - СПб.: Питер, 2016. -944 с. 4. Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети. /Астахова И.Ф., Астанин И.К. и др. - М.: Физматлит, 2016. -560с. 5. Куроуз Д. Компьютерные сети. Нисходящий подход /Куроуз Д., Росс К.. - М.: Эксмо, 2016. - 9114 с. 6. Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети /Астахова И.Ф. и др. - М.: Физматлит, 2016. -88с.

	7. Кузин А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие / Кузин А.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с. 8. Баринов А. Безопасность сетевой инфраструктуры предприятия /Баринов А. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2016. - 331 с. Дополнительная: 9. Кузьменко Н.Г. Компьютерные сети и сетевые технологии / Кузьменко Н.Г. - СПб.: Наука и техника, 2015. - 368 с. 10. Таненбаум Э. Компьютерные сети /Таненбаум Э. - СПб.:Питер, 2015. -960 с. 11. Шелухин, О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии) / Шелухин О.И. - М.: ГЛТ, 2014. – 220 с. 12. Поляк-Брагинский А. В. Локальная сеть. Самое необходимое / Поляк-Брагинский А.В. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 576 с. 13. Криста Андэрсон, Марком Минаси. Локальные сети. Полное руководство: СПб: Корона принт, 2014. - 624 с. 14. https://youtu.be/u7HzcyCb9qU?list=PL4p9O5LPYFNvI9LqzS8QKgoeu98QOMTWu 15. https://youtu.be/-Z_ekg87-HM?list=PL4p9O5LPYFNvI9LqzS8QKgoeu98QOMTWu
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	ASS 3311 Администрирование систем и сетей (SNA 3311 System and Network Administration)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е. Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	6
Пререквизиты дисциплины	Компьютерная организация и ассемблер, Дизайн цифровых схем
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с основами администрирования операционных систем, приложений, сетевых и информационных сервисов, баз данных и информационных сетей
Содержание дисциплины	Задачи и цели сетевого администрирования, понятие о сетевых протоколах и службах. Сетевые операционные системы. Серверные операционные системы Windows. Функциональные возможности системы WindowsServer. Стеки протоколов TCP/IP. IP-адресация. Отображение IP-адресов на физические адреса. Разбиение сети на подсети. Введение в IP-маршрутизацию. Обзор сетевых служб.

	Служба DNS. Служба каталоговActiveDirectory. Основные термины и понятия. Модели управления безопасностью. Логическая и физическая структура ActiveDirectory. Управление пользователями и группами. Основы администрирования UNIX-подобных операционных систем.
Компетенция дисциплины	- знать принципы организации компьютерных систем; - понимать работу с файловой системой; - применять технологию администрирования компьютерных систем и сетей; - быть компетентным в выборе эффективных способов администрирования компьютерных систем и сетей.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1.Эви Немет, Гарт Снайдер, ТрентХейн, Бэн Уэйли. Unix и Linux: руководство системного администратора, 4-е издание = UnixandLinuxSystemAdministrationHandbook, 4ed. - М.: «Вильямс», 2013. - 1312 с. 2.Робачевский А. М., Немнюгин С. А., Стесик О. Л. Операционная система UNIX. - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 656 с. 3.Баранчиков, А.И. Организация сетевого администрирования [Текст]: учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов.- М.: Академия, 2017.- 320 с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: «6В06103– ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06103 - «Вычислительная техника и программное обеспечение»

4 КУРС

7 семестр - 30 академических кредитов			
цикл	код	дисциплины	Акад кр
Вузовский компонент – 6 кр.			
ПД	PI 4302	Программная инженерия	6
		Компонент по выбору –ПД -21 кр.	
ПД	TOV 4313	Технология облачных вычислений	6
	TRV 4313	Технология распределенных вычислений	
ПД	RWPOF 4317	Разработка web приложения на основе Framework	6
	AWS 4333	Администрирование Web-сервисов	
ПД	BP 4316	Блочное программирование	5
	PPHP 4312	Программирование на PHP	
ПД	PP 4314	Паттерны проектирования	6
	UPPO 4314	Управление проектами программного обеспечения	
8 семестр - 31 академических кредитов			
цикл	код	дисциплины	Акад кр
Вузовский компонент – 5 кр.			
ПД	PP 4304	Профессиональная практика	5
		Компонент по выбору –ПД -18кр.	
ПД	MIPS4309	Моделирование информационных процессов и систем	6
	MPSHP 4319	Моделирование в планировании с/х производства	
ПД	PKSP 4305	Проектирование клиент-серверных приложений	6
	ABD 4306	Аналитика больших данных	
ПД	COI 44307	Цифровая обработки информации	6
	ODA 4308	Oracle Database администрирование	
Итоговая аттестация – 8 кр.			
	ИА 4312	Итоговая аттестация:	8

Формуляр для описания дисциплины (по выбору)

Код и название дисциплины (рус, англ)	PI 4302 Программная инженерия (SE 4302 Software engineering)
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж., Сейдалиева Г.А., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ПД /ВК
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений, Аналитика больших данных
Цель изучения дисциплины	Формирование навыков практического использования современных средств разработки, отладки, внедрения и поддержки программного обеспечения
Содержание дисциплины	Модели и профили жизненного цикла программных средств. Модели и процессы управления проектами программных средств. Общее и специальное программное обеспечение. Разработка программ, классификация и выбор языка программирования. Управление требованиями к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения. Управление программной инженерией. Инструменты и методы программной инженерии. Особенности программирования задач реального времени. Понятие и особенности структуры и архитектуры ЭВМ при программировании. Организация вычислительного процесса.
Компетенция дисциплины	-знать: основные и вспомогательные процессы программной инженерии; преимущества инженерного подхода к созданию программного обеспечения; связь программной инженерии с жизненным циклом программных средств.; - понимать: проблемы технологии разработки и использования программных средств вычислительной техники, оценки качества и повышения надёжности программного обеспечения. - применять: методы выбора инструментальных средств для решения прикладных задач; разработку программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их; - быть компетентным: области применения современных инженерных принципов (методов) для создания надежного, качественного программного обеспечения, в вопросах разработки программных

	средств и программной документации.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник / А.В. Рудаков.-11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. 2. Орлов С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для вузов. 5-ое издание обновленное. – СПб: Питер, 2016. – 640с. 3. Антамошкин О.А. Программная инженерия. Теория и практика. Учебник.-Красноярск:СФУ,2014.-247с. 4. Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 10-е издание – М.: Вильямс, 2014г.

Код и название дисциплины (рус, англ)	TOV 4313 Технология облачных вычислений (ССТ 4313 Cloud computing technology)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений
Цель изучения дисциплины	Сформировать у студентов навыки в разработке приложений для основных существующих «облачных» платформ
Содержание дисциплины	Введение в облачные технологии. Основные характеристики, терминология и развитие облачных технологий. Виртуализация платформ и фондов. Виртуализация на основе облачных услуг. Виртуальные машины. Преимущества виртуальных машин. Технологии виртуализации платформ. Виртуализация ресурсов (полная виртуализация и паравиртуализация), виртуализация на уровне операционных систем, виртуализация приложений, виртуализация представлений. Платформы виртуализации. Виртуальные машины VMWare. Citrix Xen, платформы виртуализации Microsoft. Виртуализация фондов. Объединение, агрегация и концентрация компонентов. Кластеризация компьютеров и распределение вычислений. распределение запасов. Инкапсуляция. Проблемы и безопасность технологии виртуализации. Облачные технологии. Облачные услуги. Бизнес-модели облачных вычислений, функции IaaS, PaaS, SaaS, AaaS, HaaS, DaaS, MaaS, TaaS, основные свойства.

	Компоненты облачной инфраструктуры (IaaS). Облачные технологии, образовательные платформы для организаций образования (GoogleAppsforEducation, MicrosoftLive@Edu). Безопасность облачных технологий. Проблемы облачных вычислений, угрозы облачных служб. Облачные технологии с открытым кодом. Стандарты в области облачной безопасности.
Компетенция дисциплины	- знать основные компоненты архитектуры сетевых технологий и облачных технологий; - понимать технологии программирования, выбора стиля программирования, методы отладки и испытания программ для облачных вычислений; - применять и обобщать и анализировать информацию в области облачных технологий; - быть компетентным в архитектуре «облачных» технологий, в проектировании «облачных» сервисов, в разработке приложений для основных существующих «облачных» платформ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Mahajan S. Distributed Computing . - 2nd edition.- New York: Oxford University Press, 2013.- 616 p. 2. Плеханов Г.В. Цифровой бизнес.-М:ИНФРА-М, 2018.-418с. 3. Клинтон Д. Linux в действии-СПб: Питер, 2020-146с. 4. Alzhanov A.K. Information communication technologies.-Almaty: New book, 2018.-176p. 5.Николас Карр. Великий переход: что готовит революция облачных технологий.- 2014.-272 с. 6. Модели облачных технологий. – Режим доступа: http://wiki.vspu.ru/workroom/adb91/index Қосымша: 7. Гребнева Е. Облачные сервисы: взгляд из России.— М CNews, 2021. —282с. 8 Николас Карр. Великий переход: что готовит революция облачных технологий» 2014.-272 с. 9. Сейдаметова С., Сейтвелиева С.Н. Облачные сервисы в образовании. -Симферополь, 2012 - 206с. 10.Клементьев И. П., Устинов В. А. Введение в облачные вычисления. – УГУ, 2019. 11. Билан И. Облачные сервисы для библиотек и образования. Университетская книга №10, 2019

Код и название дисциплины (рус, англ)	TRV 4313 Технология распределенных вычислений (DCT 4313 Distributed computing technology)
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Сейдалиева Г.О., Тенгаева А.А.

Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Дизайн и анализ алгоритмов, Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков использования технологий распределенных вычислений
Содержание дисциплины	Введение в распределенные вычисления. Основные технологии организации распределенных вычислительных систем. Основные подходы к распределенной обработке информации в вычислительных сетях и организации распределенных приложений. Обзор основных подходов к организации распределенных вычислительных систем: методы удаленных вызовов процедур, многослойные клиент-серверные системы, многоагентные системы, технологии одноранговых вычислений. Сервис-ориентированный подход к построению распределенных вычислительных систем. Концепции грид-вычислений. Технология и архитектура построения систем облачных вычислений. Тенденции развития современных инфраструктурных решений. Развитие аппаратного обеспечения. Современные инфраструктурные решения. Появление блэйд-систем. Преимущества Blade-серверов. Сети хранения данных. Топологии SAN. Технологии виртуализации. Преимущества виртуализации. Основные разновидности технологии виртуализации. Основы распределенных вычислений. Виды облачных вычислений. Варианты развертывания распределенных технологий. Распределенные вычисления (grid computing). Веб-службы в Облаке.
Компетенция дисциплины	- Знать цели и задачи облачных технологий; технологию виртуализации; предпосылки миграции в «облака»; основные понятия, функции и тенденции развития облачных технологий; - Понимать составлять программы целевого назначения, выявлять автоматизированные и бизнес-процессы, которые эффективнее перенести в облака; оценивать возможные риски использования облачных технологий; выбирать оптимальную стратегию перехода на облачные технологии; - применять цифровую технику при эксплуатации компьютерных технологий, методы оценки стоимости работы программных систем в «облаках»; реализации и управления помехоустойчивым кодированием и

	декодированием; методы разработки стратегии выхода компании на использование облачных технологий; - быть компетентным в архитектуре «облачных» технологий, в проектировании «облачных» сервисов, в разработке приложений для основных существующих «облачных» платформ...
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Косяков М.С. Введение в распределенные вычисления. Учебное пособие.- СПб:НИУ ИТМО, 2014.-155с. 2.Гергель В.П. Высокопроизводительные вычисления для многопроцессорных многоядерных систем: учебник для студентов высших учебных заведений. - М.: Физматлит : Изд-во МГУ, 2010.-539 с. 3. Гергель В.П. Современные языки и технологии параллельного программирования.Учебник для студентов высших учебных заведений.- М.: Изд-во МГУ, 2012.-402 с. 4. Федоров А., Мартынов Д. WindowsAzure. Облачная платформа Microsoft.Microsoft, 2010. 96 с. 5. 5. Mahajan, S. Distributed Computing [Текст] / S. Mahajan, S. Shah.- 2nd edition.- New York: Oxford University Press, 2013.- 616 p.

Код и название дисциплины (рус, англ)	RWPOF 4317 Разработка web приложения на основе Framework
ППС дисциплины	Сейдалиева Г. О.,Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Структуры данных и программирование, Web-программирование, Разработка сайтов на языке HTML
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических и практических навыков создания web приложений путем использования Framework
Содержание дисциплины	Изучает современные направления в веб-программировании: фреймворков (frameworks) для создания приложений, новейших технологий и инструментальных средств разработки веб-сайтов, а также современных СУБД для работы с данными сайтов
Компетенция дисциплины	- знать принципы Web программирования ;

	- понимать разработку алгоритма, организацию в зависимости от требований задачи Web-программирования; - применять технологии Web-программирования, стили программирования, разрабатывать сайты, отлаживать и испытывать их -быть компетентным в разработке современных web приложений
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 8. Павловская С#. Программирование на языке высокого уровня/ Т.А.Павловская СПб.: Питер, 2014. — 432 с. 9. Тюкачев, Н.А. С#. Программирование 2D и 3D векторной графики: учеб. пособие .- 4-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2020.- 320 с. +CD. 10. Чамберс Джеймс. ASP.NET Core Разработка приложений.-СПб.:Питер,2018.-464с. 11. Создание веб-приложения с ASP.NET Core MVC на Windows с помощью Visual Studio [Электронный ресурс].-https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/tutorials/first-mvs-app/index?view=aspnetcore-2.1 12. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник.- 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование). Дополнительная: 13. Фаронов.В. Программирование на языке С#.- СПб.:Питер, 2010.-240с. 14. Troelsen Andrew. C#.6.0 and the.NET 4.6 Framework - Apress,2015.-1625 p.. 15. Руководство по Entity Framework Core http://metanit.com/sharp/entityframeworkcore/

Код и название дисциплины (рус, англ)	AWS 4333 Администрирование Web-сервисов (WSA 4333 Web Services Administration)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М, Сейдалиева Г.О.,
Тип	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты	Компьютерные сети, Администрирование систем и сетей
Постреквизиты	Проектирование клиент-серверных приложений
Цель	Ознакомление студентов с основами администрирования

	Web-сервисов, приложений, сетевых и информационных сервисов, баз данных и информационных сетей
Содержание	Задачи и цели сетевого администрирования Web-сервисов, понятие о Web-сервисе, т.е. идентифицирующийся с уникальным <u>веб-адресом</u> (URL-адресом) программная система со стандартизированными <u>интерфейсами</u> , отображаемый браузером пользователя. Принцип работы Web-служб, <u>Протоколы</u> (SOAP, XML-RPC и т. д.) и соглашения (<u>REST</u>). Сетевые операционные системы. Серверные операционные системы Windows. Функциональные возможности Web-сервисов. Разбиение сети на подсети. Обзор сетевых служб. Служба DNS. Служба Web-сервисов. Основные термины и понятия. Модели управления безопасностью. Логическая и физическая структура ActiveDirectory. Управление пользователями и группами. Основы администрирования операционных систем, Web-сервисов.
Компетенции	После освоения дисциплины студент должен: - знать принципы организации и управления сайтами; - понимать построение Web-страницы в конкретной предметной области; - применять технологии программирования Web-страниц на языках Web-технологий и технологии администрирования компьютерных систем и сетей; - быть компетентным в выборе эффективных способов организации и управления Web-страницами
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Операционные системы, сети и интернет-технологии [Текст]: учебник / С.А. Жданов, Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина, А.Н. Мягков; под ред. В.Л. Матросова. - М.: Академия, 2014. - 272 с. 2. Эви Немет, Гарт Снайдер, Трент Хейн, Бэн Уэйли. Unix и Linux: руководство системного администратора, 4-е издание = Unix and Linux System Administration Handbook, 4ed. - М.: «Вильямс», 2013. - 1312 с. 3. Робачевский А. М., Немнюгин С. А., Стесик О. Л. Операционная система UNIX. - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 656 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	ВР 4316 Блочное программирование
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж., Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 - «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная

Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Программная инженерия
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений, Аналитика больших данных
Цель изучения дисциплины	Формирование навыков практического использования современных средств разработки, отладки, внедрения и поддержки программного обеспечения
Содержание дисциплины	Нацелен на изучение основ программирования, решение задач при помощи Scratch и Blockly., закрепление материала и разработка ТЗ, создание индивидуального проекта. Развитие творческих способностей и реализации навыков программирования при создании мультфильмов, интерактивов и игр в Scratch и Blockly.
Компетенция дисциплины	-знать: преимущества блочного программирования к созданию программного обеспечения; - понимать: проблемы технологии разработки и использования программных средств, оценки качества и повышения надёжности программного обеспечения. - применять: методы выбора инструментальных средств для решения прикладных задач; разработку программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их; -быть компетентным: области применения современных принципов (методов) для создания надежного, качественного программного обеспечения, в вопросах разработки программных средств и программной документации.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник / А.В. Рудаков.-11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. 2.Орлов С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения .Учебник для вузов. 5-ое издание обновленное. – СПб: Питер, 2016. – 640с. 3.Антамошкин О.А. Программная инженерия. Теория и практика. Учебник.-Красноярск:СФУ,2014.-247с. 4.Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 10-е издание – М.: Вильямс,2014г. Дополнительная: 5.Голиков Денис, Голиков Артем Книга юных программистов на Scratch 2013 г. 6.Творческие задания в среде Scratch [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 201 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2016. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". 7. Официальный сайт Scratch (http://scratch.mit.edu/) 8.Скретч в Летописи.py http://letopisi.ru/index.php/Скретч

Код и название дисциплины (рус, англ)	РРНР 4312 Программирование на PHP (РРНР 4312 Programming in PHP)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е., Чингенжинова Ж.С.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты дисциплины	Проектирование клиент-серверных приложений
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с языком PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений
Содержание дисциплины	Введение в язык PHP. Основные понятия и возможности PHP. Структурное построение приложений. Файлы в PHP. MVC (Model-View Controller). Фреймворки: laravel, CodeIgniter, yii2, Symfony, zend. Построение сайтов. URL и формы.запросы HTTP, параметры URL и формы html. Типы запросов. URL и параметры запроса.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - знать принципы организации файлов на языке PHP и управления сайтами; - понимать построение Web-страницы в конкретной предметной области; - применять технологии программирования Web-страниц на языках Web-технологий; - быть компетентным в выборе эффективных способов организации и управления Web-страницами
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Кухарчик А. PHP: обучение на примерах.-Мн.:Новое значение,2014.-241с. 2. Мэтт Зандстра. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования, 3-е издание = PHP Objects, Patterns and Practice, Third Edition. — М.: «Вильямс», 2013. — С. 560. 3. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь. Объектно-ориентированное программирование на PHP. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2013. — С. 608. Дополнительная: 4. Кристиан Дари, Эмилиан Баланеску. PHP и MySQL: создание интернет-магазина = Beginning PHP and MySQL -Commerce: From Novice to Professional. — М.: «Вильямс», 2011. .5. Кристиан Дари, Эмилиан Баланеску. PHP и MySQL: создание интернет-магазина = Beginning PHP and

	MySQL -Commerce: From Novice to Professional. — М.: «Вильямс», 2011.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	PP4314 Паттерны проектирования (DP 4314 Design patterns)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Тойлыбаев Н.С., Сейдалиева Г.О.,
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	7
Пререквизиты дисциплины	Программирование на Java, Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Дать более глубокое понимание в приобретении базовых знаний и навыков в области использования шаблонов проектирования для разработки приложений, в формализации решения прикладных задач и процессов ИС, в разработке требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов. Освоение реализации проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.
Содержание дисциплины	Паттерны проектирования. Структурные паттерны. Рекурсивная композиция, использование полиморфизма и композиции при едином базовом интерфейсе. Шаблоны Composite и Decorator. Выделение алгоритма в объект, шаблон Strategy. Соккрытие реализации, шаблоны Wrapper и Adapter. Проектирование удаленного и отложенного выполнения. Шаблон Proxy. Шаблон Facade. Порождающие шаблоны. “Ленивая” инициализация, шаблон Singleton. Клонирование объектов, шаблон Prototype. Фабрика, шаблоны AbstractFactory и FactoryMethod. Поэтапное конструирование объекта, шаблон Builder. Поведенческие шаблоны. Шаблон “Chain of Responsibility”. Шаблон “Context”. Архитектуры, управляемые событиями. Шаблон “Listener”. Отложенное выполнение. Шаблон “Command”. Инкапсуляция поведения. Шаблон “Strategy”. Подходы к реализации поведения, основанного на модели конечного автомата. Шаблон “State”. Шаблон “Visitor”
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - Знать объектно-ориентированные методы обработки данных, теоретические основы и практические

	рекомендации по проектированию и разработке программных продуктов; -Понимать основные типы шаблонов проектирования; наиболее распространенные шаблоны, их достоинства и недостатки; критерий применимости шаблонов в той или иной ситуации. - Применять шаблоны проектирования на практике; обосновать целесообразность применения того или иного шаблона для данной ситуации. - Быть компетентным в вопросах организации проектирования программного обеспечения, в оценке качественных и количественных характеристик программного обеспечения, в создании приложений с использованием шаблонов проектирования.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1.Фримен, Эрик. Паттерны проектирования / Э. Фримен, Э. Фримен; [пер. с англ. Е. Матвеева]. — Санкт-Петербург ; Москва ; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2017 .— 656 с. 2.Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В.Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 374 с. 3.Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 285 с. Дополнительная: 4. Костюкова Н.И. Графы и их применение [Электронный ресурс]/Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные.—М.:ИнтернетУниверситет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 147с. 5.Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений[Электронный ресурс]/ Гергель В.П.— Электрон. текстовые данные.—М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 480 с. 6. Эндрю Кениг, Барбара Э. Му. Эффективное программирование на C++. Практическое программирование на примерах. Вильямс. 2015. 368 с. 7. Scott Meyers. Effective Modern C++ 42 Specific Ways to Improve Your Use of C++11 and C++14. O'ReillyMedia. 2014. 336 с. 8. Герб Саттер, Андрей Александреску. Стандарты программирования на C++. Вильямс. 2015. 224 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	UPPO 4314 Управление проектами программного обеспечения (PMS 4314 Project management software)
ППС дисциплины	Киргизбаева Б.Ж., Чингенжинова Ж. С., Молдабеков Б.К.,
Тип	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6B06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты	Структура данных и программирование, Архитектура программного обеспечения программ
Постреквизиты	Аналитика больших данных
Цель	Формирование у студентов навыков технологии работы с пакетами прикладных программ прикладного характера, ознакомление с тенденциями их развития
Содержание	Программное обеспечение и его классификация. Неприкладные программы и пакеты. Прикладные программы и пакеты программ. Основные требования, предъявляемые к программному продукту. Стадии разработки. Внешнее и внутреннее проектирование. Требования к программным продуктам. Компилирование этапов. Разработка пакетов прикладных программ для реализации типовых процедур обработки на компьютерах экономической информации. Автоматизированное рабочее место.
Компетенции	После освоения дисциплины студент должен: - знать принципы объектного программирования; - понимать организацию в зависимости от требований задачи структуры данных, разработку алгоритмов, программы в хорошем стиле, отлаживание и испытание их; - применять технологии объектного программирования, выбор стиля программирования, методы отладки и испытания программ; - быть компетентным в разработке современных программ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Силен Д. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. -СПб.: Питер, 2020. -336. 2. Операционные системы, сети и интернет-технологии : учебник./ под ред. В.Л.Матросова.- М.: Академия, 2014.- 272 с. 3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник.- 11-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. Дополнительная: 4. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики [Текст]: учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко.- 3-е изд.,

	стереотип.- СПб.: Лань, 2016.- 256 с. 5. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Текст]: учебник / Г.Н. Федорова.- М.: Академия, 2017.- 336 с.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	MPIS 4309 Моделирование информационных процессов и систем (MIPS 4309 Modelling of information processes and systems)
ППС дисциплины	Ахметов К.А., Тойлыбаев Н.С., Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	8
Пререквизиты дисциплины	Программные средства моделирования систем, Системный анализ и теория принятия решений
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Ознакомить студентов с основными принципами системного моделирования, имитационного моделирования. Изучить общие основы моделирования системы.
Содержание дисциплины	Основная концепция моделирования. Информационные концепции и определения. Определение модели и моделирования. Модельная классификация. Моделирование случайных событий. Типы виды моделей. Моделирование непрерывных случайных величин. Принципы моделирования системы. Моделирование специальных непрерывных распределений. Моделирование дискретных случайных величин. Этапы математического моделирования. Информационные процессы. Моделирование как информационный процесс. Моделирование многомерных случайных величин. Моделирование случайных процессов. Моделирование ординарных потоков событий. Структура и состав моделей. Моделирование неординарных потоков событий. Идентификация случайных закономерностей. Имитационное моделирование. Моделирование систем массового обслуживания с ожиданием. Моделирование систем массового обслуживания с приоритетами. Очереди в системах массового обслуживания. Использование UML в моделировании информационных систем. Создание «хищнической» популяции посредством динамического

	моделирования.Решение задачи статической маршрутизации.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - Знать как моделировать и моделировать модель; особенности структурной организации и программного обеспечения компьютерной техники; тенденции и принципы моделирования систем; - Понимать методы визуального, имитационного и математического моделирования при разработке информационных систем; - Применять принципы моделирования процессов и системного моделирования; особенности структурной организации и программного обеспечения компьютерной техники при разработке моделирования процессов и систем; - Быть компетентным при поиске оптимального решения процессов и моделей систем, которые должны быть эффективными..
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1.Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления и принятие решений: примеры, задачи, кейсы/М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин.-М.: Дело АНХ,2015.-640 с. 2. Тойлыбаев Н.С. «Басқару моделдері мен әдістері» пәнінен методикалық нұсқау: Тойлыбаев Н.С., Сапиева Г.Е., Молдабеков Б.К. Алматы: ҚазҰАУ, 2017. – 71 3. Морозов, В.К. Моделирование процессов и систем [Текст]: учеб. пособие / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев.- 2-е изд., перераб.- М.: Академия, 2015.- 272 с. 4. Овечкин, Г.В. Компьютерное моделирование [Текст]: учебник / Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 224 с. Дополнительная: 8. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Текст]: учеб. пособие / А.В. Петров.- СПб.: Лань, 2015.- 288 с. 9.Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. -М.: Высшая школа, 2011. 10.Шукаев, Д.Н. Компьютермен модельдеу негіздері. Оқулық. Д.Н. Шукаев.- Алматы: Дәуір, 2011.- 200б.

Код и название дисциплины (рус, англ)	MPSHP 4319 Моделирование в планировании с/х производства (MPAP 4319 Modeling in the planning of agricultural production)
ППС дисциплины	Ахметов Қ.А., Жанатауов С., Тенгаева А.А., Қожамкулова Ж.

Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	8
Пререквизиты дисциплины	Программные средства моделирования систем, Системный анализ и теория принятия решений
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Осваивается с целью усвоения студентами теоретических знаний и приобретения элементарных практических навыков по формулированию прикладных математических моделей, их анализу и использованию для принятия управленческих решений
Содержание дисциплины	Роль и значение математических методов и моделей в планировании, прогнозировании и управлении АПК. Классификация математических моделей и этапы их построения, модели межотраслевого баланса в прогнозировании развития экономики, система экономико-математических моделей оптимального планирования в АПК, экономико-математические модели для расчета оптимального плана размещения предприятий АПК, экономико-математические модели для расчета оптимальных производственных параметров предприятий АПК.
Компетенция дисциплины	- знать законы развития природы, общества и мышления, уметь оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; - понимать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний; - применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели ; - быть компетентным проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; применять аппарат математического моделирования для исследования управленческих отношений в экономических системах.

Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: Гордеев А.С. Моделирование в агроинженерии: учебник. –СПб: Лань. -2014. -384 с. 2. Атыханов А.К. и др. Математические методы оптимизации в инженерных расчетах на компьютере.:учеб.пособие.;КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2013.-205с. 3. Ахметов К.А. Моделирование бизнес-решений: Учебник с грифом МОН РК. – Алматы: Айтумар, 2019. -395 с. Дополнительная: 4. Иванов П.В. Экономико-математическое моделирование в АПК//учебное пособие. –Ростов н/Д: Феникс. - 2013. -254 с.и 5. Морозов, В.К. Моделирование процессов и систем [Текст]: учеб. пособие / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев.- 2-е изд., перераб.- М.: Академия, 2015.- 272 с 6. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Текст]: учеб. пособие / А.В. Петров.- СПб.: Лань, 2015.- 288 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	PKSP 4305 Проектирование клиент-серверных приложений (DCSA 4305 Designing client-server applications)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Чингенжинова Ж.С., Сейдалиева Г.О.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	8
Пререквизиты дисциплины	Архитектура программного обеспечения программ Программная инженерия
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Профессиональная подготовка студентов, необходимая для освоения методов и технологий разработки современных баз данных, являющихся основой информационных систем в различных сферах профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Основы проектирование клиент-серверных приложений. Понятие архитектуры клиент-сервер. Определение клиента. Определение сервера. Модели

	клиент-сервер. Двух уровневая модель. Архитектура клиент-сервер и базы данных. Серверные СУБД. Работа с наборами данных и с отдельными записями в серверных СУБД. Целостность данных. Транзакции. Язык SQL и его роль в технологии клиент-сервер. Разработка серверной части клиент-серверного приложения. Определение количества уровней архитектуры клиент-сервер. Разработка сервера управления данными. Разработка сервера приложений. RAD в качестве средств разработки серверов управления данными и приложений. Разработка клиентской части. Системы RAD в качестве средства разработки клиентской части. Разработка по технологии DCOM. Механизм построения многоуровневого приложения. Преимущества многоуровневой архитектуры. Архитектура «тонкого» клиента. Типичная архитектура приложений DCOM. Использование технологии DCOM для создания приложений. Разработка Internet-приложений. Протоколы. Технологии динамических гипертекстовых страниц (PHP, Perl) и их роль в архитектуре клиент-сервер. Web интерфейс к удаленным базам данных и информационным хранилищам. WebService и их использование для построения распределенных систем.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины студент должен: - Знать принципы проектирования клиент-серверных приложений.; - Понимать современные методологии объектно-ориентированного проектирования и реализации в клиент-серверных системах; - Применять на практике современные базы данных, используемых для реализации серверной части системы. - Быть компетентным в выборе платформы и архитектуры реализации клиент-серверного приложения.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Гудсон Дж. Практическое руководство по доступу к данным: Пер. с англ. / Дж. Гудсон, Р. Стюард. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. 2. Аникеев С. В. Разработка приложений баз данных в Delphi Самоучитель / С. В. Аникеев, А. В. Маркин – М.: Диалог-МИФИ, 2015. 3. Мартишин С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учеб. пособие для студентов вузов / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015 4. Петкович Д. Microsoft SQL Server 2012. Руководство для начинающих: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016

	5.Семенова И.И. SQL стандарт в СУБД MS SQL SERVER, ORACLE, VFP И ACCESS: манипулирование данными. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2016.– 159 с. 6.Мұқашева М. Ө. Программалау /C++ Builder 6/. Оқулық. Астана, ЕҰУ -2011 ж.- 375 б. 7.Холингворт, Джаррод, Сворт и др. Borland C++Builder. Руководство разработчика.: Пер с англ. – М. : ИД «Вильямс», 2016- 976 с. 8.Грекул В.И. и др. Проектирование информационных систем. 2015 г.- 304 с. 9.Гудсон Дж. Практическое руководство по доступу к данным: Пер. с англ. / Дж. Гудсон, Р. Стюард. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. 10.Петкович Д. Microsoft SQL Server 2012. Руководство для начинающих: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
--	--

Код и название дисциплины (рус, англ)	ABD4306 Аналитика больших данных (BDA 4306 Big Data Analytics)
ППС дисциплины	Курманкулова Г.Е., Кожамкулова Ж.Ж., Чингенжинова Ж.С.,
Тип	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103- Вычислительная техника и программное обеспечение
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	8
Пререквизиты	Программная инженерия, Управление проектами программного обеспечения
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Цель	Изучение математических методов и подходов, используемых в программных системах обработки и анализа больших данных компании SAS - мирового лидера в области разработки и внедрения IT решений и услуг в бизнес-аналитике, в том числе в финансовой и банковской сфере.
Содержание	Принципы построения и использования серверов баз данных (БД) в локальных и корпоративных сетях, средств разработки приложений баз данных в клиент-серверных технологиях. Технологии хранения и обработки Больших данных. Терминология, история появления. Технические сложности работы с большими данными. Программирование обработки и загрузки Больших данных в SAS. Аналитика в больших данных. Обзор задач и методов машинного обучения и интеллектуального анализа больших данных. Операционализация моделей. Аналитическая обработка сложно-структурированных больших данных. Обработка текстов в SAS TextMiner. Анализ временных

	рядов Формулировка и решение задач линейного, нелинейного и целочисленного программирования с помощью процедуры OPTMODEL
Компетенции	После освоения дисциплины студент должен: -знать Математические методы и модели представления данных для решения задач машинного обучения, статистического и интеллектуального анализа данных, прогнозирования временных рядов, задач оптимизации, используемых в программных решениях компании SAS, в том числе для распределенной работы со сложно-структурированными данными большого объема. -понимать языки программирования SAS Base и SAS DS2 для обработки больших данных с помощью SAS ACCESS for Hadoop и PROCHADOOP; программные средства автоматической загрузки и обработки больших данных SAS - применять на практике описательные и прогнозные модели интеллектуального анализа больших данных и машинного обучения с использованием технологий компании SAS, в том числе разнородных сложно-структурированных данных большого объема, программные средства визуализации и интерактивного исследования больших данных. -быть компетентным в работе с системой интерактивного исследования и визуализации больших данных SAS Visual Analytics и Visual Statistics, в выборе эффективных способов администрирования и анализа баз данных.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Силен Д. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. - СПб.: Питер, 2020. - 336. 2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. - 2-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 396 с. 3. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных : учебник .- 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2017. - 320 с. Дополнительная: 4. Yanchang Zhao. R and Data Mining: Examples and Case Studies, 2013. 5. Martin Hilbert. Big Data for Development: From Information-to Knowledge Societies", 2013. – SSRN Scholarly Paper No. ID 2205145). Rochester, NY: Social Science Research Network 6. Emil Eifrem, Jim Webber. Graph Databases by Ian Robinson - O'Reilly Media, 2013. 7. Загоруйко Н.Г. Когнитивный анализ данных. - Новосибирск: Академическое изд-во «ГЕО», 2012. - 186 с. 8. Балдин Е. В., Волкова П., Коробейников А. и др. Наглядная статистика. Используем R. - М.: ДМК Пресс, 2012 – 298 с.

Код и название дисциплины (рус, англ)	СОИ 4307 Цифровая обработка информации (DIP 4307 Digital Information Processing)
ППС дисциплины	Дильмаганбетова Б.М., Ахметов К.А., Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	8
Пререквизиты дисциплины	Математика, Информационные-коммуникационные технологии, Модели и методы управления
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических и практических навыков и методов работы с компьютерными и математическими системами обработки информации
Содержание дисциплины	Основные виды обработки компьютерной информации. Статистический анализ информации. Обработка статистических данных. Модели сигналов. Обработка сигналов. Итерационные методы решения задачи идентификации. Адаптивные методы. Обработка видео- и аудиоинформации. Цифровые системы обработки информации.
Компетенция дисциплины	– знать элементы теории кодирования и теории сложности алгоритмов, элементы обработки изображений и сигналов, методы обработки информации; – понимать современные пакеты программ и современные методы статистической обработки информации, – применять методы теории информации и обработки изображений и сигналов в различных областях; навыки работы в современных статистических пакетах для успешной профессиональной деятельности; – быть компетентным при выборе основных методов статистической обработки экспериментальных данных.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Дворкович А.В., Дворкович В.П., Зубарев Ю.Б. и др. Цифровая обработка телевизионных и компьютерных изображений. Изд.2, перераб. и доп. + CD, М. : МЦНТИ, 2012. 2. Герман, О.Н. Теоретико-числовые методы в криптографии [Текст]: учебник для студ. высш. проф. образования по спец. "Информационная

	безопасность" и "Математика" / О.Н. Герман, Ю.В. Нестеренко.- М.: Академия, 2012.- 272с. 3.Курилова, А.В. Ввод и обработка цифровой информации [Текст]: практикум / А.В. Курилова, В.О. Оганесян.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.-160 с. 4. Курилова, А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации [Текст]: учебник / А.В. Курилова, В.О. Оганесян.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.
--	---

Код и название дисциплины (рус, англ)	ODA 4308 Oracle Database администрирование (ODA 4308 Oracle Database Administration)
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Курманкулова Г.Е., Сапиева Г.Е., Чингенжинова Ж.С.,
Цикл дисциплины	ПД /КВ
Уровень обучения	Бакалавриат
Образовательная программа	В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр/триместр	8
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Дизайн и анализ алгоритмов
Постреквизиты дисциплины	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических аспектов разработки баз данных
Содержание дисциплины	Задачи администратора базы данных Oracle. Инструменты для администрирования базы данных Oracle. Установка: системные требования. Оптимальная гибкая архитектура (OFA). Установка переменных окружения. Oracle Universal Installer (OUI). Опции конфигурации базы данных. Дополнительные опции при инсталляции. Создание базы данных Oracle. Планирование базы данных. Конфигурирование процесса прослушивания. Использование DBCA для создания базы данных. Управление паролями. Создание шаблона базы данных. Использование DBCA для удаления базы данных. Дополнительные возможности DBCA. Управление экземпляром Oracle. Структура управления. Oracle Enterprise Manager. Параметры инициализации. Запуск и остановка базы данных. Режимы остановки. Просмотр истории предупреждений. Использование трассировочных файлов. Обзор словаря данных. Настройка сетевой среды Oracle. Сетевые службы Oracle и процесс прослушивания. Установление сетевого соединения. Инструменты для настройки и управления сетевыми службами Oracle. Страницы

	NetServicesAdministration.Методы распознавания имен. Распознавание имен при помощи каталога.SGA и PGA. Когда не использовать режим разделяемого сервера. Управление структурами хранения данных. Структуры хранения.Как хранятся данные таблиц
Компетенция дисциплины	-знать теоретические аспекты разработки баз данныхOracleDatabase; -понимать приемыиспользования аппарата нормализации отношений при разработке логической модели БД; -применять модели «сущность связь» при проектировании инфологической модели; -быть компетентным в осуществлении выбора конкретной СУБД;
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1. Льюис, Джонотан Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных / Джонотан Льюис. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 372 с. 2. Мартин, К. Соломон Oracle. Программирование на языке Java / Мартин К. Соломон, НирваМориссо-Леруа , Джули Басу. - М.: ЛОРИ, 2010. - 512 с. 3.Брила, Боб Oracle 11g. Настольная книга администратора баз данных / Боб Брилла , Кевин Луни. - М.: OraclePress, Лори, 2012. - 864 с.