

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ**



Каталог элективных дисциплин

6B01509-Информатика и робототехника

Кафедра «Информатики и информатизации образования»

№	Наименование дисциплин и их основные разделы	ECTS
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН		
КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)		
1.	Методы исследования экономики и предпринимательства	
	Общие принципы, приемы и методы сбора, обработки анализа данных, изучение закономерностей и тенденций развития массовых экономических явлений и процессов. Сущность, формы, структура капитала. Производство. Издержки производства. Доходы производства в рыночной экономике. Понятие бизнеса. Виды предпринимательской деятельности. Теория собственности, общественные формы хозяйствования. Товар, деньги. Общественно-экономическая система. Возникновение рынка. Финансовая система. Роль государства в развитии бизнеса. Макроэкономика. Ресурсосбережение. Цикличность экономического развития. Инфляция и безработица. Казахстан в системе мирохозяйственных связей.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Мэнкью, Грегори. Экономикс = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p> <p>Жак, Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б.</p> <p>2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017.</p> <p>3. бляк Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p>		
2.	Исследовательские навыки в области права и антикоррупционной культуры	
	Основные положения Конституции, действующего законодательства РК; систему органов государственного управления, круг полномочий, цели, методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; финансовое право и финансы; механизм взаимодействия материального и процессуального права; сущность коррупции, причины ее происхождения; меру морально-нравственной, правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б.</p> <p>2. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім = Антикоррупционное образование = Anticorruption education: оқу-әдістемелік құралы / Б.Х. Төлеубекова және т.б. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б.</p> <p>3. Ағыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Ағыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с.</p>		
3.	Основы исследований в экологии и безопасной жизнедеятельности	
	Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах и РК; проблемы экологии, охраны окружающей среды, устойчивого развития. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Опасности, чрезвычайные ситуации. Анализ риска, управление рисками. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности. Социальные опасности, защита от них: опасности в духовной сфере, политике, защита от них: опасности в экономической сфере, опасности в быту, повседневной жизни. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности, и правового регулирования их деятельности	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б.</p> <p>2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б.</p> <p>3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с.</p>		

4. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы / З.Т.Қыстаубаева, А.Ш. Сарсембаева. – Алматы: New book, 2019. – 272 б.		
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений высш. Проф. Образования / Л. А. Михайлов, В. М. Губанов, В. П. Соломин. – М.: Академия, 2013. – 272 с.		
ЦИКЛ БАЗОВЫХ И ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН		
КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ		
Модуль базовых дисциплин		
4.	Математический анализ	
	Обучение студентов основным математическим методам, их знакомство с различными приложениями этих методов к решению практических задач, делая при этом упор на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют важное значение для того или иного профиля подготовки специалистов	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Математикалық анализ. Бір айнымалы [Мәтін] : оқулық. - Алматы : Book Print. Т. I / Хьюз-Халлетт, Глисон, МакКаллум ; ауд.: К. М. Туреханова, Б. М. Саякова, К. Е. Нұрғалиева. - 2017. - 564 б.		
2. Біргебаев А. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары : Оқу құралы / А. Біргебаев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 144 б.		
5.	Физика	
	Изучение основных физических явлений. Овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики. Формирования научного мировоззрения и современного физического мышления. Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, научиться оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Аманқұлов, Т. П. Физика курсы : Оқу құралы . - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015. - 332 б.		
2. Янг Хью. Университет физикасы және замануи физика [Мәтін] : оқулық / Х. Д. Янг. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т. 2 / Р. А. Фридман. - 2017. - 248б.		
3. Құлбекұлы Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б.		
6.	Дискретная математика	
	Обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению. В процессе обучения требуется дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; сформировать у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Чашкин, А. В. Дискретная математика: учебник для учреждений высш. проф. образования / А. В. Чашкин. - М. : Академия, 2012. - 352 с.		
2. Жетпісов, Қ. Математикалық логика және дискретті математика / Қ. Жетпісов. - Алматы : Дәуір, 2011. - 264 б.		
3. Досанбай, П. Т. Математикалық логика : оқулық / П. Т. Досанбай . - Алматы : Дәуір, 2011. - 280 б.		
7.	Основы электроники	
	Электроника как направление в науке. Основные принципы работы современных электронных устройств. Сферы применения аналоговой и цифровой электроники. Методы проектирования электронных устройств. Диоды и диодные схемы. Пассивные компоненты.	3
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : "Полиграфкомбинат" ЖШС-і. 1-бөлім. - 2013. - 468 б		
2. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т. 2 / ауд.: Н. А. Маженов, Н. С. Смакова. - 2014. - 524 б.		

М-9.2 Модуль базовых дисциплин		
8.	Математика	
	Обучение студентов основным математическим методам, их знакомство с различными приложениями этих методов к решению практических задач, делая при этом упор на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют важное значение для того или иного профиля подготовки специалистов.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Математикалық анализ. Бір айнымалы [Мәтін] : оқулық. - Алматы : Book Print. Т. I / Хьюз-Халлетт, Глисон, МакКаллум ; ауд.: К. М. Туреханова, Б. М. Саякова, К. Е. Нұрғалиева. - 2017. - 564 б. 2. Біргебаев А. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары : Оқу құралы / А. Біргебаев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 144 б.		
9.	Основы физики	
	Овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики. Формирования научного мировоззрения и современного физического мышления. Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, научиться оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Аманқұлов, Т. П. Физика курсы : Оқу құралы . - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015. - 332 б. 2. Янг Хью. Университет физикасы және замануи физика [Мәтін] : оқулық / Х. Д. Янг. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орындарының қаумдастығы.Т. 2 / Р. А. Фридман. - 2017. - 248 б. 3. Құлбекұлы Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б.		
10.	Элементарная математика	
	В процессе обучения требуется дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; сформировать у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Чашкин, А. В. Дискретная математика: учебник для учреждений высш. проф. образования / А. В. Чашкин. - М. : Академия, 2012. - 352 с. 2. Жетпісов, Қ. Математикалық логика және дискретті математика / Қ. Жетпісов. - Алматы : Дәуір, 2011. - 264 б. 3. Досанбай, П. Т. Математикалық логика : оқулық / П. Т. Досанбай . - Алматы : Дәуір, 2011. - 280 б.		
11.	Электроника	
	Основные принципы работы современных электронных устройств. Сферы применения аналоговой и цифровой электроники. Методы проектирования электронных устройств. Диоды и диодные схемы. Пассивные компоненты.	3
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і. 1-бөлім. - 2013. - 468 б. 2. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т. 2 / ауд.: Н. А. Маженев, Н. С. Смакова. - 2014. - 524 б.		
М-10.1 Модуль фундаментальной подготовки		
12.	Системы баз данных	
	Базы данных. Основные понятие. Теория баз данных. Модели баз данных. Информационные системы. Архитектура информационной системы. Принципы концептуального проектирования баз данных. Системы управления базами данных. Встроенные и автономные средства программирования баз данных. Разработка приложений. Средства автоматизации проектирования баз данных. Файл-серверные системы. Серверы баз данных. Распределенная обработка баз данных. Язык SQL.	4

Книгообеспеченность дисциплины		
1. Шекербекова, Ш. Т. Delphi ортасында мәліметтер қорымен жұмысістеу негіздері : оқу құралы . - Алматы : Нур-Принт, 2017. - 143 б. 2. Халықова К. З. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер : оқу құралы / К. З. Халықова. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ , 2013. - 227 б. 3. Системы баз данных : учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося 5B070300 - Информационные системы / сост.: О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 84 с. - ISBN 9965-756-07-4 : 500 тг. - Текст : непосредственный.		
13.	Архитектура цифровых устройств и операционные системы	
	Основы вычислительной техники. Принципы построения средств вычислительной техники. Принципы работы микропроцессорных систем, архитектуры и принципы работы ПК. Управление процессами, методы управления памятью. Организация программного обеспечения ввода-вывода. Понятия файловой системы. Установка и настройки операционной системы.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Ахметов Б. С. Архитектура компьютера : учебное пособие / Б. С. Ахметов, В. А. Лахно. - Алматы : Университет "Туран", 2018. - 300 с. 2. Баялы, Ә. Т. Операциялық жүйелер (Linux, Unix) : оқу құралы / Ә. Т. Баялы. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 201 б. 3. Синицин, С. В. Операционные системы : учебник . - М. : Академия , 2013. - 304 с.		
14.	Облачные и мобильные технологии	
	Технологии виртуализации. Основы и технологии облачных вычислений. Классификация. Основы работы с облачными сервисами. Обзор популярных технологий облачных сервисов. Стратегии развертывания облаков. Группы облачных технологий. Облачные платформы Развертывание виртуального частного облака Выбор облачных услуг и связанные с этим риски. Мобильные технологии. Мобильные сервисы и стандарты. Мобильное приложение.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Жунисов Н. М. Android жүйесіне қосымшалар құру : оқу құралы / Н. М. Жунисов. - Алматы : Эпиграф, 2019. - 228 б. 2. Баялы Ә. Т. Android жүйесіне қосымшалар құру : оқу құралы / Ә. Т. Баялы. - Алматы : Эверо, 2019. - 228 б. 3. Урунбасарова, Ә. А. Инновационные направления в системе высшего образования Республики Казахстана : учебное пособие / Ә. А. Урунбасарова. - Алматы : Бастау , 2017. - 232 с. Подготовка педагогов для работы в сетевой школе будущего : учебно-методическое пособие / Г. Б. Камалова, Н. И. Пак, Е. Ы. Бидайбеков [и др.]. - Алматы : ИП "Немцев", 2019. - 320 с.		
15.	Методика преподавания предмета "Информатика" в начальной школе	
	Место предмета «Информатика» в начальной школе. Документы, регламентирующие обучение учебного предмета «Информатика» в начальной школе. Структура и содержание учебного предмета «Информатика» в начальной школе. Дидактические принципы, методы и средства обучения «Информатика» в начальной школе. Особенности организации обучения «Информатика» в начальной школе. Частные методики преподавания «Информатика» в начальной школе.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Алдешов, С. Е. Информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі : оқу құралы . - Алматы : TechSmith, 2019. - 132 б. 2. Исабаева, Д. Н. Бастауыш сынып оқушыларының танымдық қызығушылығын қалыптастыруда ақпараттық- коммуникациялық технология (АКТ) құралдарын қолдану әдістемесі : монография / Д. Н. Исабаева. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 144 б. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p.		
16.	Компьютерные сети и информационная безопасность	
	Компьютерные сети. Функции сетевых компьютеров. Свойства передающей среды. Сетевые драйверы. Характеристики протоколов локальных сетей. Актуальность информационной безопасности в современных условиях. Понятие угрозы. Понятия о видах вирусов. Защита от «компьютерных вирусов». Современные методы защиты информации. Модели безопасности и их применение. Методы криптографии. Критерии безопасности компьютерных систем	5

Книгообеспеченность дисциплины		
1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. / В. Ф. Шаньгин. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 416 с. 2. Досанов, Н. Е. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері : оқу құралы / Н.Е. Досанов. - Түркістан : [б. и.], 2016. - 201 б. 3. Абдрахманов, Р. Б. Ақпаратты қорғаудың техникалық негіздері : оқу құралы . - Алматы : Эпиграф, 2019. - 260 б. 4. Жунусова, Л. Х. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері мен ақпаратты қорғау : Оқу құралы . - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 96б		
17.	Теоретические основы информатики	
	Наборы фундаментальных концепций информатики, способствующим развитию когнитивных моделей для этих концепций. Информация как всеобщий семантической свойстве материи. Основы теории информации, теории цифровых автоматов, теории алгоритмов, анализа эффективности и сложности алгоритмов.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Салғараева, Г. И. Информатиканың теориялық негіздері : оқу құралы / Г. И. Салғараева, Э. А. Бакирова. - Алматы : Қазмемқызпу, 2010. - 190 б. 2. Білім алушыларға арналған пәннің оқу-әдістемелік кешені "Информатиканың теориялық негіздері". - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ ; Алматы : Ұлағат, 2011. - 96 б. 3. Королева, Н. В. Информатика: учебное пособие / Н. В. Королева, И. Н. Кайдаш. - Алматы : Бастау, 2012. - 504 с		
М-10.2 Модуль фундаментальной подготовки		
18.	Базы данных в ИС	
	Целью и задачами преподавания «Базы данных в ИС» заключается в ознакомлении студентов с основными принципами организации баз и банков данных; получении теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке баз данных; приобретении знаний об основных этапах проектирования баз данных, моделях данных, принципах нормализации отношений, внутренней организации реляционной СУБД.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Шекербекова, Ш. Т. Delphi ортасында мәліметтер қорымен жұмыс істеу негіздері : оқу құралы . - Алматы : Нур-Принт, 2017. - 143 б. 2. Халықова К. З. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер : оқу құралы / К. З. Халықова. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ , 2013. - 227 б. Системы баз данных : учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося 5B070300 - Информационные системы / сост.: О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 84 с. - ISBN 9965-756-07-4 : 500 тг. - Текст : непосредственный.		
19.	Системное программное обеспечение	
	Цель изучения дисциплины – изучить основные понятия системного программного обеспечения, а также приобрести практические навыки его применения для решения разнообразных задач, связанных с вычислительным процессом.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Жүйелік программалау : білім алушыларға арналған пәннің оқу-әдістемелік кешені. 5B070300 - Ақпараттық жүйелер / құраст.: Н. Әуесбекұлы, М. Н. Майкотов, А. Б. Жусупова. - Алматы : Нұр-Принт, 2012. - 217 б. - ISBN 9965-756-13-9 : 500 тг. - Текст : непосредственный. 2. Білім алушыларға арналған пәннің оқу-әдістемелік кешені "Жүйелік программалау". 5B011100-Информатика : учебно-методический комплекс / дайындаған: О. Ж. Мамырбаев, А. С. Бердышев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 52 б. - 200 тг. - Текст : непосредственный. Салғараева, Г. И. Жүйелік программалау : оқу құралы / Г. И. Салғараева, Ж. А. Мүсіралиев, А. А. Бекежанова. - Алматы : Қаз МемҚызПи, 2010. - 205 б. - ISBN 978-601-224-191-4 : 2000 тг. - Текст : непосредственный.		
20.	Разработка мобильных приложений	
	Целью дисциплины является подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Жунисов Н. М. Android жүйесіне қосымшалар құру : оқу құралы / Н. М. Жунисов. - Алматы : Эпиграф, 2019. - 228 б.		

2.Баялы Ә. Т. Android жүйесіне қосымшалар құру : оқу құралы / Ә. Т. Баялы. - Алматы : Эверо, 2019. - 228 б		
3.Урунбасарова, Ә. А. Инновационные направления в системе высшего образования Республики Казахстана : учебное пособие / Ә. А. Урунбасарова. - Алматы : Бастау , 2017. - 232 с.		
4. Подготовка педагогов для работы в сетевой школе будущего : учебно-методическое пособие / Г. Б. Камалова, Н. И. Пак, Е. Ы. Бидайбеков [и др.]. - Алматы : ИП "Немцев", 2019. - 320 с.		
21.	Компьютерная графика и дизайн	
	Целью дисциплины - формирование и углубление навыков работы с графическими программами, воспитание навыков комбинаторного мышления и генерации множества творческих идей путем развития и стимулирования образно-графического мышления студента. В теоретическом разделе курса приведены сведения о свете и цвете в дизайне: психологическое и физиологическое воздействие цвета на человека, влияние освещения на цвет, колориметрические круги и гармоничность сочетания цветов, компьютерное представление цвета, цветовые модели	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Баялы, Ә. Т. Компьютерлік графика практикумы: оқу құралы . - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 202 б.		
2.Абдрахманов, Р. Б. Компьютерлік графиканың қазіргі заманғы бағдарламалық жабдықтары : [Мәтін] : оқу құралы / Р. Б. Абдрахманов. - Алматы : Эпиграф, 2019. - 244 б.		
3.Оразбаева, Ә. А. 3D графика негіздері : оқу құралы / Ә. А. Оразбаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 384 б.		
Баялы, Ә. Т. Екі өлшемді графика негіздері : оқу-әдістемелік құрал . - Алматы : Альманах, 2018. - 117 б.		
22.	Операционные системы и сети	
	Курс «Операционные системы и сети» призван создать у студентов фундаментальные представления о принципах организации и функционирования современных операционных систем, позволяющих им создавать среды, распределять ресурсы, обеспечивать пользователя и прикладные программы необходимыми сервисами, организовывать сетевую работу, поддерживать файловую систему, защищать информацию, данные и прикладные программы от попыток их несанкционированного использования и многое другое.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Баялы, Ә. Т. Операциялық жүйелер (Linux, Unix) : оқу құралы / Ә. Т. Баялы. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 201 б.		
2.Синицин, С. В. Операционные системы : учебник . - М. : Академия , 2013. - 304 с.		
Мартемьянов, Ю. Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мартемьянов, Ал. В. Яковлев, Ан. В. Яковлев. - М. : Горячая линия -Телеком, 2011. - 332 с.		
23.	Информационный поиск и извлечение данных	
	Целью освоения дисциплины является развитие способностей вести исследовательскую деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, а также оценку его качества. Профессиональными целями является формирования у студентов представления о принципах работы современных поисковых систем, понимание причин их достоинств и недостатков.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Халықова К. З. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер : оқу құралы / К. З. Халықова. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ , 2013. - 227 б.		
2. Системы баз данных : учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося 5B070300 - Информационные системы / сост.: О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 84 с. - ISBN 9965-756-07-4 : 500 тг. - Текст : непосредственный.		
Учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося "Базы данных и информационные системы" : 5B011100-Информатика / сост. А. Б. Жанбырбаев. - Алматы : КазНПУ им. Абая , 2012. - 62 б.		
М-11.1 Модуль образовательной робототехники		
24.	Конструирование, автоматизация и программирование роботов	
	Механическая конструкция роботов. Методы проектирования механических конструкций роботов. Методы автоматизации управления механическими деталями роботов. Основы компьютерного проектирования роботов. Основы компьютерного моделирования роботов. Представление о принципах работы электрических двигателей	4

Книгообеспеченность дисциплины		
1. Жармакин, Б. Қ. Аналогтық электроника негіздері мен сенсорларды ARDUINO платформасында оқыту : оқу құралы / Б. Қ. Жармакин. - Алматы : ТехноЭрудит, 2020. - 248 б.		
2. Жармакин, Б. Қ. VHDL тілінде цифрлік электроника элементтерін бағдарламалау : оқу құралы / Б. Қ. Жармакин . - Алматы : Эпиграф, 2018. - 180 б.		
Шваб, Клаус. Төртінші индустриялық революция : [Мәтін] = The Fourth Industrial Revolution . - Астана : "Ұлттық аударма бюросы" , 2018. - 200 б.		
25.	Образовательная робототехника и мехатроника	
	Технические элементы и устройства составляющих основу робототехнической системы. Особенности построения приводов и исполнительных систем для роботов, методы управления исполнительными системами, основы проектирования и анализа манипуляционных механизмов и механизмов передвижения роботов в пространстве, разработка алгоритмов управления манипуляционными механизмами и механизмами передвижения роботов.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Шыңғысов, Б. Т. Робот техникасы негіздері : оқулық . - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 129 б.		
2.Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б.		
3.Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы / А. Д. Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.		
4.Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с.		
26.	Обучение неалгоритмическим методом управления роботами	
	Теория рядов. Цифровая обработка сигналов. Общая теория нейронных сетей. Распознавание образов с помощью нейронных сетей. Обработка фото/видео изображений. Основы программирование в MatLab. Нейронные сети в MatLab. Нейронные сети в Phytон	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Шыңғысов, Б. Т. Робот техникасы негіздері: оқулық / Б. Т. Шыңғысов. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 129 б.		
2.Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника: оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б.		
3.Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы / А. Д. Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.		
27.	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
	Цель закрепить теоретические знания по основам создания автоматизированных производств, привить навыки самостоятельного решения конструкторских и технологических задач в области автоматизации машиностроительного производства, выработать умение пользоваться современными методами конструирования и расчета технических средств автоматизации, научно - технической и справочной литературой, обосновывать принимаемые решения. Задаaniem на проектирование являются чертежи деталей.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Шыңғысов, Б. Т. Робот техникасы негіздері : оқулық . - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 129 б.		
2.Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б.		
3.Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы / А. Д. Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.		
4.Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с.		
М-11.2 Модуль образовательной робототехники		18
28.	Роботные системы	
	Целью изучения дисциплины является получение знаний по современным техническим средствам автоматизации технологических процессов – промышленным роботам (ПР). При изучении дисциплины необходимо получить знания в области создания (расчета и конструирования), внедрения и эксплуатации современных видов промышленных роботов широкого применения.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Шыңғысов, Б. Т. Робот техникасы негіздері : оқулық . - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 129 б.		
2.Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б.		
3.Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы / А. Д. Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. -		

121 б.		4.Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с.	
29.	Мехатронные и робототехнические системы		
	Определения и терминология мехатроники. Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств. Роботы, основные понятия, классификация роботов. Принципы построения роботов, их характеристики. Кинематика манипуляторов. Расчёт характеристик манипуляторов роботов. Приводы мехатронных устройств, роботов и вспомогательного оборудования. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств.		5
Книгообеспеченность дисциплины			
1. Жармакин, Б. Қ. Аналогтық электроника негіздері мен сенсорларды ARDUINO платформасында оқыту : оқу құралы / Б. Қ. Жармакин. - Алматы : ТехноЭрудит, 2020. - 248 б.			
2. Жармакин, Б. Қ. VHDL тілінде цифрлік электроника элементтерін бағдарламалау : оқу құралы / Б. Қ. Жармакин . - Алматы : Эпиграф, 2018. - 180 б.			
Шваб, Клаус. Төртінші индустриялық революция : [Мәтін] = The Fourth Industrial Revolution . - Астана : "Ұлттық аударма бюросы" , 2018. - 200 б.			
30.	Основы электротехники и электроники		
	Рассматриваются основные методы расчета установившихся и переходных процессов в электрических цепях, их применение к наиболее распространенным в инженерной практике электронным схемам, включая усилители, выпрямители, стабилизаторы, триггеры и другие устройства. Отдельные главы посвящены схемотехнике цифровых устройств, включая ЦАП и АЦП.ительные системы. Теоретическая информатика. Компьютерные сети. Операционные системы. Языки программирования.		4
Книгообеспеченность дисциплины			
1.Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і. 1-бөлім. - 2013. - 468 б.			
2.Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы : оқулық / Дж. Бёрд. - Алматы : Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т. 2 / ауд.: Н. А. Маженов, Н. С. Смакова. - 2014. - 524 б.			
3.Мұқашев, Қанат Мұқашұлы. Электроника және схематехника негіздері : оқу құралы . - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2011. - 350 б.			
31.	Моделирование роботов и робототехнических систем		
	Целью изучения дисциплины является получение знаний по современным техническим средствам автоматизации технологических процессов – промышленным роботам (ПР). При изучении дисциплины необходимо получить знания в области создания (расчета и конструирования), внедрения и эксплуатации современных видов промышленных роботов широкого применения.		5
Книгообеспеченность дисциплины			
1.Шыңғысов, Б. Т. Робот техникасы негіздері : оқулық . - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 129 б.			
2.Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б			
3.Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы / А. Д. Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.			
4.Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с.			
М-12.1 Модуль высокие технологии (HI-TECH)			14
32.	Основы искусственного интеллекта		
	Понятие системы искусственного интеллекта. Классификация и значение системы искусственного интеллекта. Данные и знания. Свойства и классификация знаний. Модели и методы представления знаний. Моделирование интеллектуальной деятельности. Машинное обучение интеллектуальных систем. Распознавание образов интеллектуальными системами. Обработка естественного языка системами искусственного интеллекта. Этические, правовые и социальные аспекты применения интеллектуальных систем. Перспективы развития искусственного интеллекта. ChatGPT нейросеть чат-бот с искусственным интеллектом.		5
Книгообеспеченность дисциплины			
1. Борисова, Е. В. Современный тренд образовательной среды - искусственный интеллект и цифровая педагогика / Е. В. Борисова // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога (Тверь, 29-30 марта 2018 г.) : сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тверь, 2018. – С. 84-87. –			

2.Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. - 2018. - N 1. - С. 149-155		
33.	Сетевые технологии и Интернет вещей	
	<p>Дисциплина «Сетевые технологии и Интернет вещей (IoT)» предназначена для изучения методов проектирования и реализации систем, оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, взаимодействующих посредством сетевых протоколов.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: принципы организации и функционирования «Интернета Вещей», историю возникновения и развития «Интернета Вещей», основные факторы развития «Интернета Вещей», существующие технологии в области «Интернета Вещей», основные тренды и направления в области «Интернета Вещей»; уметь: проектировать IoT системы, применять программные средства, предназначенные для подключения к IoT устройствам; владеть: - терминологическим аппаратом, базовыми навыками по подключению конечных устройств в сеть, навыками работы с соответствующими инструментальными средствами и программами для систем типа «интернета вещей».</p>	4
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1.Сэмюэл, Грингард Интернет вещей. Будущее уже здесь / Грингард Сэмюэл. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 758 с.</p> <p>2. Намиот, Д. Е. Базы данных временных рядов в системах «Интернета вещей» / Д.Е. Намиот. - М.: Синергия, 2017. - 556 с.</p> <p>3.Грингард, Сэмюэл Интернет вещей: Будущее уже здесь / Сэмюэл Грингард. - М.: Альпина Диджитал, 2015. - 695 с.</p>		
34.	Основы GameDev	
	<p>Цель изучения дисциплины - создавать игровой мир, персонажей, прорабатывать механики, как составлять дизайн-документ проекта и готовить игру к релизу. Разрабатывать геймплей игры: прорабатывать сюжет, характеры героев, механики. Формулировать и проверять гипотезы, предлагать идеи по улучшению игры, контролировать правильную реализацию. Взаимодействовать с командой проекта: говорить с техническими специалистами на одном языке и ставить понятные задачи исполнителям настраивать игровой баланс: уравнивать систему вызовов и вознаграждений, управлять интересом игрока анализировать поведения игроков и использовать данные для улучшения геймплея в будущих обновлениях применять различные цифровые технологии для реализации игры.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Майк Гейг Разработка игр на Unity 2018 за 24 часа (Эксмо, 2020 г.)</p> <p>2. Арам Куксон, Райан Даулингоко, Клинтон Крамплер. Разработка игр на Unreal Engine 4 за 24 часа (Эксмо, 2019 г.)</p>		
М-13.2 Модуль высокие технологии (HI-TECH)		
35.	Искусственный интеллект и Машинное обучение	
	<p>Целью освоения дисциплины «Машинное обучение» является освоение студентами основных вопросов теории вероятности, методов оптимизации и стохастических процессов для дальнейшего применения в разработке алгоритмов машинного обучения. Студенты узнают, как использовать различные алгоритмы и методы анализа данных для решения конкретных прикладных задач. На практике рассматриваются все типы задач анализа данных: анализ табличных данных, анализ временных рядов, обработка естественного языка, обработка изображений. В курсе рассматриваются методы анализа базовых обученных моделей, выбора и проверки новых возможностей, оптимальные методы поиска лучшего алгоритма решения задачи.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Хливненко, Л. В. Практика нейросетевого моделирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Хливненко, Ф. А. Пятакович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-8264-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173811 (дата обращения: 05.10.2021).</p> <p>2. Клетте, Р. Компьютерное зрение. Теория и алгоритмы : учебник / Р. Клетте ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 506 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>		
36.	Интернет вещей (IoT): проблемы и будущие направления	
	<p>Дисциплина посвящена изучению основных принципов построения Интернет Вещей (IoT). В содержание дисциплины входят основные направления развития IoT устройств, элементной базой устройств IoT; протоколов обмена информацией между устройствами и методов агрегации и обработки данных, полученных от удаленных устройств. В ходе изучения студенты получают знания о базовых принципах сбора информации, ее передаче и</p>	4

	обработке и приобретают навыки, необходимые для практического построения Интернета Вещей. Полученные знания позволяют правильно ориентироваться в многообразии выпускаемых и предлагаемых программноаппаратных средств IoT.	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Шварц Марко Интернет вещей с ESP8266: Пер. с англ. — 2е изд., перераб. и доп. — (Электроника) [Электронный ресурс] / Марко Шварц, 2019. 224 с. 2. Монк С. Мейкерство. Arduino и Raspberry Pi. Управление движением, и звуком [Электронный ресурс] / С. Монк, 2017. 336 с.		
37.	Основные понятия и принципы проектирования игр	
	Модуль «Введение в разработку игр» направлен на изучение процесса разработки игровых приложений и его этапов, тенденций и особенностей развития игрового рынка в разные периоды времени, определение роли геймдизайнера в процессе разработки, а также приобретение практических навыков разработки игр, в том числе: понятие игрового движка, основы работы с игровыми движками, основы работы с игровыми ресурсами. Целью освоения данного модуля является ознакомление студентов с комплексом современных технологий и концепций, достаточных для профессиональной разработки компьютерных игр.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429001 (Электронное издание) 2. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр на языке Python : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009 (Электронное издание)		