

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



**Каталог элективных дисциплин**

**7М01507–Информатика**

**Кафедра «Информатики и информатизация образования»**

№	Наименование дисциплин и их основные разделы	ECTS
	<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)</b>	
	<b>КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)</b>	
	<b>Модуль Фундаментальный подготовка</b>	
1	<b>Объектно-ориентированное программирование в образовании</b>	
	Современные тенденции в развитии объектно-ориентированного программирования; нормативные документы, регламентирующие обучение ООП в высшей школе (профессиональные и корпоративные стандарты в области подготовки ИТ-специалистов); теоретические и методические аспекты обучения ООП в высшей школе; разработка учебно-методических материалов; педагогически обоснованные формы, методы, методики и технологии обучения ООП, в том числе с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / Буч Грэди, Максимчук Роберт А. и др. - М.: Вильямс, 2017. – 720 с. 2. Подготовка кадров высшей квалификации по методике обучения информатике: методическое пособие / Захаров Т.Б., Захаров А.С., Самылкина Н.Н. и др. - М.: Прометей, 2016. - 244 с.		
2	<b>Большие данные и машинное обучение</b>	
	Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Примеры задач машинного обучения: поиск информации в интернете, распознавание изображений, лиц, речи, языка, эмоциональной окраски текстов, системы адаптивного обучения и др.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Дейтел Пол, Дейтел Харви. Python: Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления. — СПб.: Питер, 2020. — 864 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). <a href="https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YUy3oyIVucjsrACg?e=F7hIJH">https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YUy3oyIVucjsrACg?e=F7hIJH</a> 2. Бринк Хенрик, Ричардс Джозеф, Феверолф Марк Машинное обучение. -СПб.: Питер, 2017. -336 с.: ил. -(Серия «Библиотека программиста») <a href="https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YZ-XNu3VV0T8cpMw?e=OxUFVc">https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YZ-XNu3VV0T8cpMw?e=OxUFVc</a> .		
3	<b>Организация и проведение педагогических исследований</b>	
	Педагогические исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Научный аппарат исследовательской работы. Логика научного исследования. Теоретические методы исследования. Эмпирические методы исследования. Анализ исследований по теории и методике обучения и воспитания. Педагогический эксперимент. Виды педагогического эксперимента. Обработка результатов педагогического эксперимента. Апробация результатов исследования. Научные публикации. Научный стиль.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Хан, Н. Н. Основы психолого-педагогического исследования: методология и методы : учебное пособие / Н.Н. Хан, Л.О. Сарсенбаева. - Алматы : "KazBookTrade", 2017. - 152 с. - ISBN 978-601-806775-4-9 2. Педагогика әдіснамасы және педагогикалық зерттеулердің әдістері : Оқу құралы / Р. М. Қоянбаев, Г. Р. Қоянбаева. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2007. - 32 б. 3. Педагогика және психология салаларындағы диссертациялар (анықтамалық-талдамалық шолу) = Диссертации по педагогике и психологии (справочно-аналитический обзор) / А. Құсайынов, Ы. Нәби, Ш. Таубаева. - Өнд,толық. 2-бас. - Fkvfns : ROND@A, 2010. - 298 б. - ISBN 978-601-80101-0-1 : 4. Педагогикалық зерттеулердегі статистикалық-математикалық әдістер : оқу құралы / Б. М. Қосанов. - Электрон. текстовые дан. 2,98 МБ. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2011. - 104 б. - ISBN 978-601-232-576-8 :		
	<b>Модуль Фундаментальный подготовка 2</b>	
4	<b>Функциональное программирование</b>	

	Поколения языков программирования. Императивный, объектно-ориентированный, логический и функциональный подходы к программированию - достоинства, недостатки и основные характеристики. Введение в парадигму функционального программирования. Математические основы функционального программирования. Лямбда-исчисления. Последовательные языки функционального программирования. Параллелизм в языках функционального программирования.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Душкин Р.В. Функциональное программирование на языке Haskell. Мю: "ДМК Пресс" - 2016 г. - 609 с. <a href="https://www.researchgate.net/profile/Roman-Dushkin/publication/315642004_Functional_Programming_with_Haskell_Language/links/58d6a7e8aca2727e5ed6ea63/Functional-Programming-with-Haskell-Language.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Roman-Dushkin/publication/315642004_Functional_Programming_with_Haskell_Language/links/58d6a7e8aca2727e5ed6ea63/Functional-Programming-with-Haskell-Language.pdf</a> 2 Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/433710">https://urait.ru/bcode/433710</a> (дата обращения: 06.06.2021).		
5	<b>Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления</b>	
	Data science, искусственный интеллект, большие данные и облачные технологии. Обработка естественного языка, глубокий анализ данных, когнитивные вычисления, машинное обучение с учителем для решения задач классификации и регрессии, машинное обучение без учителя для решения задач кластеризации, глубокое обучение на базе нейронных сетей, «интернет вещей».	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Дейтел Пол, Дейтел Харви. Python: Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления. — СПб.: Питер, 2020. — 864 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). <a href="https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YUy3oyIVucjsrACg?e=F7hIJH">https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YUy3oyIVucjsrACg?e=F7hIJH</a> 2. Бринк Хенрик, Ричардс Джозеф, Феверолф Марк Машинное обучение. -СПб.: Питер, 2017. -336 с.: ил. -(Серия «Библиотека программиста») <a href="https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YZ-XNu3VV0T8cpMw?e=OxUFVc">https://1drv.ms/b/s!Arjo-08ssL5Wj5YZ-XNu3VV0T8cpMw?e=OxUFVc</a> .		
6	<b>Методология и методы научного исследования</b>	
	Методологические основы научного знания. Выбор направления научного исследования. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические и экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Понятие и структура магистерской диссертации. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности. Роль науки в современном обществе.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Хан, Н. Н. Основы психолого-педагогического исследования: методология и методы : учебное пособие / Н.Н. Хан, Л.О. Сарсенбаева. - Алматы : "KazBookTrade", 2017. - 152 с. - ISBN 978-601-806775-4-9 2. Педагогика және психология салаларындағы диссертациялар (анықтамалық-талдамалық шолу) = Диссертации по педагогике и психологии (справочно-аналитический обзор) / А. Құсайынов, Б. Нәби, Ш. Таубаева. - Өнд,толық. 2-бас. - Fkvfns : ROND@A, 2010. - 298 б. - ISBN 978-601-80101-0-1 : 3. Педагогикалық зерттеулердегі статистикалық-математикалық әдістер : оқу құралы / Б. М. Қосанов. - Электрон. текстовые дан. 2,98 МБ. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2011. - 104 б. - ISBN 978-601-232-576-8 :		
<b>ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)</b>		
<b>КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)</b>		
<b>Модуль Научно-профессиональный 1</b>		
7	<b>Робототехнические системы в обучении информатике</b>	5
	Особенности обучения робототехники в школьном курсе информатики. Обучение робототехнике в системе начального и среднего образования. Междисциплинарные связи робототехники. Современное состояние робототехники. Промышленные роботы и роботы с элементами искусственного интеллекта. Общие принципы робототехники. Основные элементы робота LegoMindstorms Ev3. Разработка собственных проектов с помощью микроконтроллера Arduino. Создание проектные работы по робототехнике.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Бостанов Б.Ф. Оқытудағы робототехника: Оқу құралы — Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университет, «Ұлағат» баспасы, 2019.-150 б. 2. Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы . - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.		

8	<b>Технологии смешанного обучения информатики</b>	
	Смешанное обучение: общая характеристика. Преимущества и недостатки смешанного обучения. Виды моделей смешанного обучения. Условия реализации смешанного обучения. Мотивация в смешанном обучении. Методы обучения в рамках реализации технологии смешанного обучения. Образовательные платформы для дистанционного и смешанного обучения. Онлайн-инструменты в организации смешанного обучения. Реализация технологии смешанного обучения при обучении информатике.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бидайбеков Е.А., Камалова Г.Б., Киселева Е.А., Бостанов Б.Г., Баймулдина Н.С. Теория и методика использования технологии смешанного обучения при подготовке магистрантов и докторантов в педвузах. - Учебное пособие. Алматы, 2014 – 122 с. 2. Хорн М. Смешанное обучение: использование прорывных инноваций для улучшения школьного образования / М. Хорн, Х. Стейкер. – Калифорния: Jossey-Bass, 2015. – 343 с. <a href="http://imc-yal72.ru/images/1_4.pdf">http://imc-yal72.ru/images/1_4.pdf</a> 1. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. - (Association of higher educational institutions of Kazakhstan). - ISBN 978-601-7529-90-1		
9	<b>Теоретические основы информационной безопасности и защиты информации</b>	
	Понятие информационной безопасности (ИБ), виды угроз ИБ; целей, задач защиты информации (ЗИ); методов обеспечения безопасности информационных систем; классификации криптографических алгоритмов; принципов и методов криптоанализа; понятие хэш-функции; электронной цифровой подписи; основ сетевой безопасности; средств безопасности операционных систем, вычислительных сетей; проводить криптоанализ блочных шифров.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Досанов, Н. Е. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері : оқу құралы . - Түркістан : [б. и.], 2016. - 201 б. 2. Абдрахманов, Р. Б. Ақпаратты қорғаудың техникалық негіздері: оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 260 б. 3. Жунусова, Л. Х. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері мен ақпаратты қорғау : Оқу құралы . - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 96 б. 4. Дүйсебекова, К. С. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпараттарды қорғау : оқу құралы / К. С. Дүйсебекова. - Алматы : Қазақ университеті, 2013. - 156 б.		
10	<b>Разработка и использования цифровых образовательных ресурсов при дистанционном обучении</b>	
	Сущность и специфика цифровых образовательных и Интернет-ресурсов. Виды и классификация ЦОР. Система требований, предъявляемых к цифровым образовательным и интернет ресурсам. Методика проведения контроля и оценки уровня знаний в системе дистанционного образования. Требования к информационному обеспечению цифровых образовательных ресурсов. Методика использования цифровых образовательных ресурсов в процессе подготовки обучаемых при дистанционном обучении.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бидайбеков, Е. Ы. Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері : Оқулық. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 352 б. 2. Битэм, Элен. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу : [Мәтін] : ХХІ ғасырдағы оқыту дизайны / Элен Битэм, Рона Шарп. - 2-ші басылым. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" , 2019. - 328 б. 3. Битэм, Хелен. Переосмысление педагогики для цифровой эпохи. Дизайн в обучении ХХІ века : учебник / Х. Битэм, Р. Шарп. - 2-е издание. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019. - 352 с.		
	<b>Модуль Научно-профессиональный 2</b>	20
11	<b>Конструирование и программирование роботов</b>	
	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. Дополнительные датчики и возможности их использования в конструкции роботов. Автономное программирование	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Бостанов Б.Ф. Оқытудағы робототехника: Оқу құралы — Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университет, «Ұлағат» баспасы, 2019.-150 б. 2. Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау : оқу құралы . - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 121 б.		

12	<b>Дистанционные образовательные технологии при обучении информатике</b>	
	Основные информационные технологии, используемые в дистанционном обучении. Основные виды цифровых образовательных ресурсов. Программное обеспечение для реализации процесса ДО. Особенности использования технологии ДО и ЦОР при организации обучения информатике. Организация контроля при дистанционном образовании. Цифровые ресурсы и сервисы для организации ДО.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Бидайбеков Е.А., Камалова Г.Б., Киселева Е.А., Бостанов Б.Г., Баймулдина Н.С. Теория и методика использования технологии смешанного обучения при подготовке магистрантов и докторантов в педвузах. - Учебное пособие. Алматы, 2014 – 122 с.</p> <p>2. Хорн М. Смешанное обучение: использование прорывных инноваций для улучшения школьного образования / М. Хорн, Х. Стейкер. – Калифорния: Jossey-Bass, 2015. – 343 с. <a href="http://imc-yal72.ru/images/1_4.pdf">http://imc-yal72.ru/images/1_4.pdf</a></p> <p>3. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. - (Association of higher educational institutions of Kazakhstan). - ISBN 978-601-7529-90-1</p> <p>4. Битэм, Элен. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу : [Мәтін] : XXI ғасырдағы оқыту дизайны / Элен Битэм, Рона Шарп. - 2-ші басылым. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" , 2019. - 328 б.</p>		
13	<b>Основы информационной безопасности</b>	
	Ценность информации. Концептуальная модель информационной безопасности. Количественная оценка и качества информации. Эволюция информационных процессов и технологии. Рынок информационных продуктов и услуг. Массовая и конфиденциальная информация. Виды тайн. Документированная информация, как объект права собственности. Информационное противоборство. Информационные войны и информационное оружие. Компьютерная система как объект ЗИ. Угрозы информационной безопасности.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Досанов, Н. Е. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері : оқу құралы . - Түркістан : [б. и.], 2016. - 201 б.</p> <p>2. Абдрахманов, Р. Б. Ақпаратты қорғаудың техникалық негіздері: оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 260 б.</p> <p>3. Жунусова , Л. Х. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері мен ақпаратты қорғау : Оқу құралы . - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 96 б.</p> <p>4. Аяжанов, Қ. С. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау : оқулық / Қ. С. Аяжанов, А. С. Есенова. - Алматы : Дәуір, 2011. - 376 б.</p>		
14	<b>Проектирование и разработка цифровых образовательных ресурсов</b>	
	Методика разработки цифровых образовательных ресурсов. Основы архитектуры цифровых образовательных ресурсов. Последовательность создания цифровых образовательных ресурсов. Отбор содержания и формирование методически целесообразной навигации по содержанию цифровых образовательных ресурсов. Требования к содержательному наполнению цифровых образовательных ресурсов. Подходы к представлению содержательного наполнения цифровых образовательных ресурсов.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Ишанов, П. З. Современные образовательные технологии : учебное пособие / П. З. Ишанов. - Караганды : Ақ Нұр , 2012. - 142 с</p> <p>2. Битэм, Хелен. Переосмысление педагогики для цифровой эпохи. Дизайн в обучении XXI века : учебник / Х. Битэм, Р. Шарп. - 2-е издание. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019. - 352 с..</p>		