

Факультет «Информационных технологий»
Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по академической и воспитательной
деятельности АО «Международный университет
информационных технологий»
Умаров Т.Ф.
« » 2020 г.



ОП 6В01501
(Шифр Образовательной программы)

«Информатика и организация цифровизации образования»
(Наименование Образовательной программы)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2020 года поступления

2020 г.

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП _____
разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП _____

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «Информационные системы»
протокол № 9 от « 09 » 04 2020г.

Заведующий кафедрой _____ Сербин В.В., к.т.н., ассоц.проф.



подпись

Составитель КЭД _____ Ж. Сеиткулов, сениор-лектор, магистр



подпись

Каталог элективных дисциплин утвержден на заседании Учебно-методического совета АО
«Международного университета информационных технологий» протокол № 5 от « 14 » 042020 года.

Директор ДАВ _____ А.К. Мустафина, к.т.н., ассоц.проф.



подпись

1 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

1.1 Образовательная программа – единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Содержание образовательной программы высшего образования состоит из дисциплин трех циклов – общеобразовательные дисциплины (далее – ООД), базовые дисциплины (далее – БД) и профилирующие дисциплины (далее – ПД).

Цикл ООД включает дисциплины обязательного компонента (далее – ОК), вузовского компонента (далее – ВК) и(или) компонента по выбору (далее – КВ). БД и ПД включают дисциплины ВК и КВ.

1.2 Каталог элективных дисциплин (КЭД) – систематизированный аннотированный перечень всех дисциплин компонента по выбору, за весь период обучения, содержащий их краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания (основных разделов) и ожидаемых результатов обучения. В КЭД отражают пререквизиты и постреквизиты каждой учебной дисциплины. КЭД должен обеспечивать обучающим возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории.

На основании образовательной программы и КЭД обучающимися с помощью эдвайзеров разрабатываются индивидуальные учебные планы.

1.3 Индивидуальный учебный план (ИУП) – учебный план, формируемый на каждый учебный год обучающимся самостоятельно с помощью эдвайзера на основании образовательной программы и каталога элективных дисциплин и (или) модулей;

ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося отдельно. В ИУП включаются дисциплины и виды учебной деятельности (практики, научно-исследовательская/экспериментально-исследовательская работа, формы итоговой аттестации) обязательного компонента (ОК), вузовского компонента (ВК) и компонента по выбору (КВ).

1.4 Эдвайзер – преподаватель, выполняющий функции академического наставника, обучающегося по соответствующей образовательной программе, оказывающий содействие в выборе траектории обучения (формировании индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период обучения.

1.5 Вузовский компонент – перечень обязательных учебных дисциплин, определяемых вузом самостоятельно для освоения образовательной программы.

1.6 Компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых вузом, самостоятельно выбираемых обучающимися в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и постреквизитов.

1.7 Элективные дисциплины – учебные дисциплины, входящие в вузовский компонент и компонент по выбору в рамках установленных академических кредитов и вводимые организациями образования, отражающие индивидуальную подготовку обучающегося, учитывающие специфику социально-экономического развития и потребности конкретного региона, сложившиеся научные школы.

1.8 Постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

1.9 Пререквизиты (Prerequisite) (пререквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

1.10 Компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

2 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кол-во кредитов	Пререквизиты
1 курс						
1	Профилирующие дисциплины (ПД)	OST 1303	Образовательные smart технологии	2	5	Информационно-коммуникационные технологии
2 курс						
1.	Базовые дисциплины (БД)	TMV 2226	Теория и методика воспитательной работы	3	5	Нет
2.	Базовые дисциплины (БД)	WBT 2221	WEB-дизайн	4	5	Информационно-коммуникационные технологии
3.	Базовые дисциплины (БД)	PAI 2222	Правовые аспекты интеллектуальной собственности	4	5	Информационно-коммуникационные технологии
3 курс						
1.	Базовые дисциплины (БД)	OMR 3215	Основы мехатроники и робототехники	5	5	Физика
2.	Базовые дисциплины (БД)	KSC 3218	Компьютерные сети	5	5	Физика
3.	Базовые дисциплины (БД)	IBZI 2220	Информационная безопасность и защита информации	5	5	Информационно-коммуникационные технологии
4.	Базовые дисциплины (БД)	Ю 3214	Инклюзивное образование	6	5	Педагогика
5.	Базовые дисциплины (БД)	MPI 3216	Методика преподавания информатики	6	5	Теоретические основы информатики
6.	Базовые дисциплины (БД)	ACS 3219	Архитектура компьютерных систем	6	4	Физика
7.	Профилирующие дисциплины (ПД)	ОР 2304	Олимпиадное программирование	5	5	Информационно-коммуникационные технологии
8.	Профилирующие дисциплины (ПД)	МО 3306	Менеджмент в образовании	6	6	Педагогика
9.	Профилирующие дисциплины (ПД)	ZTO 3308	Цифровые технологии в образовании	6	6	Информационно-коммуникационные технологии
4 курс						
1.	Базовые дисциплины (БД)	ОП 4217	Основы искусственного интеллекта	7	5	Программирование 3
2.	Базовые дисциплины (БД)	KVA 4225	Компьютерный видеомонтаж и анимация	7	5	Информационно-коммуникационные технологии
3.	Базовые дисциплины (БД)	DO 3224	Дистанционное обучение в школе	7	5	Педагогика, Информационно-коммуникационные технологии
4.	Профилирующие дисциплины (ПД)	TMO 3305	Технологии мобильного обучения и дополненная реальность	7	5	Педагогика

5.	Профилирующие дисциплины (ПД)	ГТО 3307	Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе	7	4	Педагогика
6.	Профилирующие дисциплины (ПД)	ZRO 4310	Цифровые ресурсы в образовании	7	5	Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе
7.	Профилирующие дисциплины (ПД)	OND 4309	Основы научной деятельности в школьном курсе информатики	7	5	Нет

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	OST 1303
Наименование дисциплины	Образовательные smart технологии
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	2
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Шарипов Б.Ж.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Методика преподавания информатики
Цель изучения дисциплины	Курс включает в себя формирование у студентов необходимые компетенции в области новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий, в формировании умений создания собственных интерактивных программ для визуализации учебного материала и повышения качества преподавания.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс включает в себя формирование у студентов необходимые компетенции в области новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий, в формировании умений создания собственных интерактивных программ для визуализации учебного материала и повышения качества преподавания. Изучение особенностей и основных направлений использования ИКТ в качестве средства обучения и управления процессом обучения на уровне учителя, а также практическое освоение методики организации учебной деятельности учащихся школ на основе ИКТ. Интерактивные технологии SMART в образовании.
Ожидаемые результаты изучения	Знать <ul style="list-style-type: none"> • порядок применения ИКТ в учебном процессе школы, их роль, место и условия эффективного применения; • классификацию учебных средств ИКТ; порядок создания и использования педагогических программных средств и технологий, ориентированных на формирование у учащегося умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, хранению, передаче, продуцированию учебной информации; • требования к электронным учебным материалам; санитарно-гигиенические нормы, которые должны соблюдаться при организации и проведении учебных занятий с использованием ИКТ; • порядок функционирования открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса и, в первую очередь, сети Internet; • порядок и особенности применения средств ИКТ в управлении образовательным процессом на уровне учителя;

	<ul style="list-style-type: none"> • порядок создания и использования средств мониторинга учебной деятельности учащихся на базе ИКТ; методов обработки и анализа результатов мониторинга; • методики применения ИКТ в качестве средства обучения при освоении конкретной учебной дисциплины; • Smart-education: новый подход к развитию образования; • знать основы Smart-обучения: основные принципы организации учебного процесса; • путей формирования электронного университета. Понятие о SMART университете. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с базовым программным обеспечением; • производить подготовку содержательного наполнения (контента) по своей учебной дисциплине для открытых систем учебного назначения; • использовать ИКТ при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной деятельности; • использовать ИКТ в профессиональной деятельности учителя. • применять «облачные технологии» в образовательном процессе. <p>Быть компетентными</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовым работать в глобальных сетях; • способным понимать значение информации; • готовым к обработке информации в разных формах представления (текстовая, числовая, графическая (статическая и динамическая), звуковая, видео) с помощью программных систем; • владеть техническими и технологическими основами компьютерных систем, локальных и глобальных сетей; <p>готовым работать с новым программным обеспечением.</p>
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	TMV 2226
Наименование дисциплины	Теория и методика воспитательной работы
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	3
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Саудабаева Г.С.
Пререквизиты	Нет
Постреквизиты	Методика преподавание информатики
Цель изучения дисциплины	Формирование профессионально - педагогической компетентности будущих учителей в познании основ процесса воспитания, технологии организации и осуществления воспитательной деятельности.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс развивает у студентов установки на овладение профессионально – педагогическими компетенциями в области теории, методики и технологии воспитательной работы с учащимися. Расширяет и углубляет знания по теории воспитания. Формирует у студентов общепедагогических и специальных компетенций.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теории воспитания и воспитательной работы; • о системе и направлениях деятельности классного руководителя; • о формах, методах, средствах и приемах воспитательной работы; • о технологии воспитательной работы и коллективного творческого дела (КТД); • о диагностике уровня воспитанности школьников.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирования воспитательной работы в классе; • формирования детского коллектива и диагностирования его состояния; • организации КТД и использования инновационных технологий воспитания; • диагностики и работы с трудными детьми; • взаимодействия с родителями и организациями дополнительного образования; • работы с одаренными детьми; • профориентационной работы в школе. <p>Быть компетентными:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью к самостоятельному освоению и использованию новых образовательных технологий, к освоению новых сфер воспитательной деятельности; • способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности и учет специфических особенностей воспитанника ; • способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества воспитания и социализации личностей; • способностью управлять учебным коллективом; • способностью применять формы и методы воспитания в образовательных учреждениях;
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	WBT 2221
Наименование дисциплины	WEB-дизайн
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Умаров Ф.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Научить студентов технологии Web-дизайна. В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление (понимать и уметь объяснить) основные концепции и принципы Web-дизайна
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс продолжает веб разработку, используя PHP, JavaScript и другие веб-технологии при программировании информационных веб-систем. Курс знакомит с передовыми методами веб-дизайна. Темы включают ожидания клиентов, продвинутый язык разметки, мультимедийные технологии, практичность и доступность, а также методы оценки веб-дизайна.
Ожидаемые результаты изучения	Знать: основы web-дизайна, основы проектирования сайтов и технологии проектирования. Уметь: разрабатывать свои Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов. Способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы

Описание дисциплины	
Код дисциплины	PAI 2222
Наименование дисциплины	Правовые аспекты интеллектуальной собственности
Количество кредитов (ESTS)	5

Курс, семестр	4
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Сербин В.В.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Анализ современного состояния и перспектив развития законодательства об интеллектуальной собственности и формирование у студентов навыков правильного применения правовых норм к различным ситуациям по урегулированию отношений по вопросам интеллектуальной собственности.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс посвящён формированию у студентов системы знаний, на основе последовательного изучения отдельных институтов, права интеллектуальной собственности, в выработке умений и практических навыков в применении норм права интеллектуальной собственности на практике.
Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> - Приобретение знаний об особенностях законодательства, регулирующего отношения в области интеллектуальной собственности, умение их толкования; - Приобрести навыки разрешения конкретных спорных ситуаций по использованию и защите прав на объекты интеллектуальной собственности; - Приобрести навыки научно-исследовательской работы, анализа практики применения законодательства, регулирующего отношения в области интеллектуальной собственности, формирования и обоснования предложений по его совершенствованию; - Представлять информацию в виде презентаций, эссе, рефератов; - Потребности в личностном развитии и профессиональном росте.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	OMR 3215
Наименование дисциплины	Основы мехатроники и робототехники
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	5
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Каримжан Н.
Пререквизиты	Физика
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Знакомство с основными понятиями мехатроники и робототехники, освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, формирование современных представлений и навыков в области комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением современных гибких средств автоматизации – мехатронных устройств и промышленных роботов.
Краткое описание курса (основные разделы)	В современное производство приходят всё более сложные автоматизированные и роботизированные рабочие линии, управлять которыми может только широко образованный специалист. Применение робоплатформ и цифровых лабораторий в модуле повышает мотивацию учащихся к изучению, используя знания практически из всех учебных дисциплин. При этом межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и конструированию различных механизмов.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Понимать характеристики и компоненты систем мехатроники.</p> <p>Знать последние тенденции в мехатронике.</p> <p>Описывать активные и пассивные электрические цепи.</p>

	Описывать методы, используемые для разработки мехатронного процесса. Уметь предлагать возможные дизайнерские решения.
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	KSC 3218
Наименование дисциплины	Компьютерные сети
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	5
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Касымова А.Б.
Пререквизиты	Физика
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Этот курс предоставляет студентам рабочий словарный запас, а также знания и навыки, необходимые для реализации, отладки и улучшения основных сетевых приложений. Курс также дает студентам представление о типах дефектов, которые могут быть использованы во вред системе; как проводятся эти атаки; и как их можно предотвратить, обнаружить и остановить.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс исследует сетевую связь от локальных сетей (LAN) до глобального Интернета. Исследуются стандартные проблемы и ряд решений для каждой, с особым вниманием к набору протоколов TCP / IP. Студенты смогут определить преимущества сетевой коммуникации, используемые протоколы, возникающие проблемы, стандартные решения, а также их преимущества и недостатки.
Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> • Создавать простые клиент-серверные и одноранговые приложения. • Использовать стандартные протоколы для решения различных проблем связи. • Разрабатывать правильные конфигурации программного обеспечения для создания безопасного и работающего сетевого приложения. • Использовать стандартные аппаратные и программные инструменты для управления сетью распределенного приложения. • Применять инструменты анализа производительности для оценки производительности сети. • Использовать стандартные сетевые диагностические инструменты для отладки стандартных сетевых проблем.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	IBZI 2220
Наименование дисциплины	Информационная безопасность и защита информации
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	5
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Мухитова К.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Кибер безопасность
Цель изучения дисциплины	Понимать основные принципы безопасности и методы криптографии.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс сосредоточен вокруг основной темы безопасности, которая знакомит слушателей с основными темами безопасности, возникающими при проектировании, анализе и внедрении сетевых и распределенных систем. Вспомогательные темы позволяют студентам исследовать более широкие области, в которых они могут применять свои вновь приобретенные навыки.

Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> • решать различные алгоритмы шифрования / дешифрования для манипулирования данными • проиллюстрировать соответствующие решения относительно принятия и внедрения технологий, политик и практик, связанных с информационной безопасностью, в сложных и непредсказуемых ситуациях • определить протоколы сетевой безопасности и принципы защиты • перечислить риски безопасности информации и способы борьбы с ними • представить утечку данных и ее влияние на организацию
-------------------------------	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	Ю 3214
Наименование дисциплины	Инклюзивное образование
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	6
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Хусаинова Г.
Пререквизиты	Педагогика
Постреквизиты	Дистанционное обучение в школе Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе
Цель изучения дисциплины	ознакомить студентов с базовыми положениями теории инклюзивного и интегрированного обучения, понятийным аппаратом, научными и методологическими положениями и дать представления об интегрированном обучении как важном социокультурном феномене общего и специального образования.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс предназначен для ознакомления кандидатов с квалификацией со знаниями и навыками, необходимыми для обучения особых групп населения, включая одаренных и талантливых учащихся и учащихся с ограниченными возможностями, в условиях общего образования.
Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрировать понимание соответствующего государственного законодательства, постановлений и политик, относящихся к разработке образовательных программ для учащихся с особыми потребностями, включая основные категории инвалидности. - Обсуждать концепцию наименее ограничительных альтернатив и изучите исследования и обоснование (я) инклюзивного образования. - Демонстрировать понимание роли и ответственности общего преподавателя при разработке индивидуальных образовательных программ (ИЕР), включая идентификацию, направление, разработку и реализацию ИЕР. - Обсуждать принципы образовательной оценки для особых групп населения, включая предвзятость тестирования, чувствительность к культурным и языковым факторам и важность адаптации для изучающих английский язык (ELL). - Демонстрировать понимание характеристик и эффективных применений сотрудничества, включая работу с семьями и непрофессионалами при разработке и реализации программ оценивания и обучения для учащихся с ограниченными возможностями. - Анализировать потребности класса и учащихся в организации и планировании обучения для особых групп населения, включая проектирование жилых помещений и использование вспомогательных технологий. - Демонстрировать понимание соответствующих учебных материалов и методов для учащихся с низкой степенью инвалидности и

	<p>приспособлений, которые могут быть сделаны для них в общеобразовательных классах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрировать понимание соответствующих учебных материалов и методов для учащихся с высокой степенью инвалидности и приспособлений, которые могут быть сделаны для них в общеобразовательных классах. - Описывать эффективные учебные и учебные подходы и приспособления, которые обеспечивают доступ к областям содержания, включая грамотность, математику, естественные науки и общественные науки. - Демонстрировать понимание стратегий повышения позитивного поведения учащихся и содействия социальной интеграции учащихся с особыми потребностями в общеобразовательных классах.
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	МРІ 3216
Наименование дисциплины	Методика преподавания информатики
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	6
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Дуйсебекова К.С.
Пререквизиты	Теоретические основы информатики
Постреквизиты	Основы научной деятельности в школьном курсе информатики
Цель изучения дисциплины	Основная цель курса заключается в методической подготовке будущего преподавателя информатики, который должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям государственного образовательного стандарта.
Краткое описание курса (основные разделы)	Данная дисциплина представляет собой методическую подготовку учителя информатики. Курс отражает современное состояние и перспективы развития информатики как науки, практику ее использования, формируемый на этой основе учебный материал, составляющий содержание обучения.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Концепции информатизации образования; - Принципы дидактики и преподавание информатики; - Информационные средства изучения информатики; - Санитарно-гигиенические нормы; - Дидактические требования к компьютеру; - Технологию создания учебных элементов по курсу информатики; - Методику изучения языка программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать телекоммуникации в школьном курсе информатики; - Реализовывать потребности личности учащегося при изучении информатики. <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Об операционных системах школьных персональных ЭВМ;

	- Об оптимизации информационных средств, технических средств изучения информатики.
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ACS 3219
Наименование дисциплины	Архитектура компьютерных систем
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	6
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Рахметулаева С.Б.
Пререквизиты	Физика
Постреквизиты	Робототехника
Цель изучения дисциплины	познакомить студентов с базовыми знаниями о конструкции и работе компьютерной системы, а также с низкоуровневыми навыками программирования и факторами, влияющими на проектирование аппаратных и программных элементов компьютерных систем.
Краткое описание курса (основные разделы)	В курсе «Архитектура компьютерных систем» представлены основные концепции элементов компьютерного оборудования, принципы работы оборудования и методы оценки производительности компьютеров, которые используются в процессах проектирования компьютерных систем. Курс также включает основы языка ассемблера и программирования микроконтроллера и его компонентов.
Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> • понимать внутреннюю работу и производительность процессоров • выбрать подходящую компьютерную систему для заданных доменов приложений • различать типы памяти и принципы их работы • программировать микроконтроллеры с использованием языков программирования низкого уровня • уметь читать и понимать ассемблерный код

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ОР 2304
Наименование дисциплины	Олимпиадное программирование
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	5
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Султанов Е.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Нет
Цель изучения дисциплины	Изучение алгоритмов, структур данных и создание программ для решения практических задач с использованием языка C++.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс позволяет обучающимся овладеть основами информационных технологий, развить алгоритмическое мышление и аналитические способности, получить базовые знания и умения в области алгоритмизации и программирования, необходимые для успешного участия в олимпиадах по программированию различного уровня, способствует профессиональной ориентации обучающихся.
Ожидаемые результаты изучения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить структуры данных, операторы и базовые алгоритмические конструкции в C++. 2. Разработать блок-схемы различных алгоритмов, используя общие принципы построения алгоритмов. 3. Определить типы переменных для решения практических задач. 4. Решать практические задачи, создавая программы на C++ в хорошем стиле.

	<p>5. Сравнить и противопоставить различные способы решения проблемы после тестирования программы.</p> <p>6. Доработать и переписать созданную программу с помощью анализа.</p> <p>7. Объяснить составленную программную документацию.</p>
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	МО 3306
Наименование дисциплины	Менеджмент в образовании
Количество кредитов (ESTS)	6
Курс, семестр	6
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Алимжанова Л.М.
Пререквизиты	Педагогика
Постреквизиты	Основы научной деятельности в школьном курсе информатики
Цель изучения дисциплины	содействие становлению базовой профессиональной компетентности бакалавра в области менеджмента образовательных систем.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс посвящен формированию знаний о научных основах менеджмента в образовании и руководства развитием образовательными системами; раскрыть сущность и характеристику основных системообразующих элементов образовательного менеджмента; раскрыть основные проблемы менеджмента в образовании;
Ожидаемые результаты изучения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –сущность и особенности инновационного и передового управленческого опыта в образовании; –современные способы обобщения инновационного и передового управленческого опыта в образовании; –критерии оценки эффективности инновационного и передового управленческого опыта в образовании. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать способы оценки и обобщения инновационного и передового управленческого опыта в образовании; – применять конкретные методики оценки и обобщения инновационного и передового управленческого опыта в образовании; – представлять результаты оценки и обобщения инновационного и передового управленческого опыта в образовании; - осуществлять обмен инновационным опытом в области менеджмента в образовании. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования; - способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры;

	- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах.
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ZTO 3308
Наименование дисциплины	Цифровые технологии в образовании
Количество кредитов (ESTS)	6
Курс, семестр	6
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Турсынхан А.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Компьютерный видеомонтаж и анимация
Цель изучения дисциплины	изучение различных примеров использования цифровых технологий за пределами компьютерных наук и непосредственно индустрии ИТ
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс посвящен исследованиям на стыке компьютерных и гуманитарных наук. Цифровые технологии в образовании предполагают использование оцифрованных материалов и материалов цифрового происхождения и объединяют методологии из традиционных гуманитарных наук с компьютерными науками, предоставляя компьютерные инструменты и открывая новые возможности для сбора и визуализации данных, информационного поиска, интеллектуального анализа данных, а также применения статистического анализа.
Ожидаемые результаты изучения	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные приложения цифровых технологий в гуманитарной сфере для обработки, анализа и хранения неструктурированных данных. - понимать основные принципы анализа неструктурированных данных. - уметь использовать некоторые библиотеки для анализа неструктурированных данных.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ОП 4217
Наименование дисциплины	Основы искусственного интеллекта
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Алтаева А.
Пререквизиты	Программирование 3
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	отражение в ней основных направлений и методов, применяемых в области искусственного интеллекта, как на этапе анализа, так и на этапе разработки и реализации простейших интеллектуальных систем.
Краткое описание курса (основные разделы)	В курсе даются основные сведения об искусственном интеллекте, экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа данных. Данный курс связан с изучением одного из разделов современной информатики и предназначен для формирования представлений об основных понятиях искусственного интеллекта и интеллектуального анализа данных
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности функционирования и решения задач интеллектуальными информационными системами; - области применения интеллектуальных информационных систем;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы построения интеллектуальных информационных систем; - структуру и общую схему функционирования ИИС; - методы представления знаний в ИИС; - области применения ИИС; - этапы, методы и инструментальные средства проектирования ИИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем; - формировать требования к предметно-ориентированной интеллектуальной системе и определять возможные пути их выполнения; - формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем; - разработать методы поддержания базы знаний в работоспособном состоянии; <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения требований и состава средств, методов и мероприятий по построению интеллектуальных информационных систем; - использование методов логического программирования; - практического применения программных средств и методов построения экспертных систем.
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	KVA 4225
Наименование дисциплины	Компьютерный видеомонтаж и анимация
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Айтим А.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Цель теоретического раздела изучения дисциплины - познакомить студентов с понятийным и технологическим аппаратом этой области компьютерных технологий, дать основные представления о создании и использовании мультимедиа в современном обществе. Цель практического раздела (лабораторных работ) - научить технологически грамотно организовать работу по созданию мультимедийного приложения.
Краткое описание курса (основные разделы)	Программа ориентирована на углубление и расширение знаний учащихся по темам «Графические редакторы», «Компьютерная анимация» и «Видеомонтаж» и предусматривает изучение различных видов графики, цветовых моделей, форматов графических файлов, выполнение лабораторных работ в различных графических редакторах. Данный курс раскрывает перед учащимися удивительные возможности компьютерной графики.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теоретические основы преобразования аналоговой информации в цифровую и наоборот; - Основные типы и форматы файлов растровой и векторной графики; - Основные технологии обработки цифрового аудио и видео; - Подходы к созданию анимации и ее основные виды;

	<ul style="list-style-type: none"> - Требования к оборудованию, которые используются для создания мультимедийных продуктов; - Этапы и технологии создания мультимедийных продуктов. <p>Быть способным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мультимедийные продукты; - создавать и редактировать мультимедийные элементы; - создавать презентации, содержащие мультимедийные элементы; - Размещать мультимедийные продукты в Интернете. <p>Сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки рабочего дизайнера мультимедийных объектов; - навыки обработки мультимедийной информации; - навыки размещения, тестирования и обновления мультимедийных объектов; - подходы к использованию информационных технологий при создании проекта мультимедийных объектов; - инструменты для создания и изменения мультимедийных объектов; - навыки оформления результатов в виде презентаций; - современные инструменты для создания, изменения и просмотра мультимедийного продукта.
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	DO 3224
Наименование дисциплины	Дистанционное обучение в школе
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Сербин В.В.
Пререквизиты	Педагогика, Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний в области методики дистанционного обучения.
Краткое описание курса (основные разделы)	Эффективное использование ИКТ и информатизация образования в целом требует развития новых образовательных технологий. Тенденциями в этом процессе являются развитие новых форм обучения, в том числе дистанционной формы обучения как неотъемлемого элемента современной педагогической системы.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи дистанционного обучения; - формы, методы и методику дистанционного обучения с разными группами учащихся; - основные информационные технологии, используемые в дистанционном обучении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного обучения; - организовывать учебный материал для системы дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками дистанционного обучения; - навыками создания мультимедийных проектов в системе дистанционного обучения.

Описание дисциплины

Код дисциплины	ТМО 3305
Наименование дисциплины	Технологии мобильного обучения и дополненная реальность
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Укибасов Б.
Пререквизиты	Педагогика
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	В этом курсе студенты могут узнать, как проектировать, разрабатывать, устранять неполадки и публиковать свои собственные мобильные приложения VR в Unity для устройств Google Daydream, Gear VR или Oculus Go. Используя новейшие методы, рекомендованные инженерами Unity VR, создайте полную среду VR, которую вы можете продолжать использовать после курса, одновременно обучаясь применению лучших практик в области взаимодействия с пользователем, взаимодействия, телепортации и проектирования навигации для VR.
Краткое описание курса (основные разделы)	В курсе даются основные сведения о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий; сформировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами); обучить основам съемки и монтажа видео 360
Ожидаемые результаты изучения	Знать мобильное обучение Уметь использовать основные мобильные обучающие устройства и программное обеспечение Понимать использование социальных подходов к обучению Знать тенденций в мобильном обучении и имейте стратегии, чтобы адаптироваться к ним Понимать педагогику, имеющую отношение к мобильному обучению. Создавать полноценную среду VR

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ИТО 3307
Наименование дисциплины	Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Шарипов Б.Ж.
Пререквизиты	Педагогика
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области инновационного развития образовательных учреждений; ознакомление с теоретико-методологическими аспектами инноваций в образовании; обучение методам моделирования инновационного процесса через применение инновационных технологий; формирование мотивационной направленности студентов к инновационной деятельности.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс исследует формирование у студентов компетенций в области создания проектов на программируемых логических контроллерах; изучение студентами основных языков программирования для программируемых логических контроллеров; овладение студентами навыками работы с программируемыми логическими контроллерами;
Ожидаемые результаты изучения	Знать теоретические основы инновационной педагогики в контексте их динамики и мирового опыта.

	Уметь использовать полученные знания в практике повседневной деятельности и при решении конкретных педагогических задач; использовать на практике сложившийся понятийный аппарат; представить освоенные знания с проекцией на будущую профессиональную деятельность. Владеть принципами, технологиями инновационной деятельности.
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ZRO 4310
Наименование дисциплины	Цифровые ресурсы в образовании
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Шарипов Б.Ж.
Пререквизиты	Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области инновационного развития образовательных учреждений; ознакомление с теоретико-методологическими аспектами инноваций в образовании; обучение методам моделирования инновационного процесса через применение инновационных технологий; формирование мотивационной направленности студентов к инновационной деятельности.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс посвящен освоению формирование у будущих учителей специальной ИКТ- компетентности в области проектирования цифровых образовательных ресурсов, предусматривающее, в частности, формирование: ИКТ-компетенций в области проектирования уроков с использованием Цифровых ресурсов в образовании; ИКТ-компетенций в области анализа и отбора готовых цифровых образовательных ресурсов, адекватных учебным целям по математике, информатике и физике.
Ожидаемые результаты изучения	иметь представление: <ul style="list-style-type: none"> – о возможностях цифрового оборудования и цифровых образовательных ресурсов для создания образовательной среды; – о применении приобретенных знаний и умений в профессиональной деятельности, связанной с преподаванием других учебных предметов. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ и цифрового оборудования в профессиональной деятельности; – создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий и цифрового оборудования для обеспечения образовательного процесса; знать: <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ и цифрового оборудования в образовательном процессе; – возможности использования цифрового оборудования и цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе начальной школы; – программное обеспечение цифрового оборудования;

	– основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;
--	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	OND 4309
Наименование дисциплины	Основы научной деятельности в школьном курсе информатики
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	7
Наименование кафедры	Информационные системы
Автор(ы) курса	Дуйсебекова К.С.
Пререквизиты	Нет
Постреквизиты	Дипломный проект
Цель изучения дисциплины	Целью курса является подготовка студента к работе учителем информатики в общеобразовательной школе для научной деятельности в школьном курсе, обеспечение глубокого изучения студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса информатики средних учебных заведений, понимание методических идей, заложенных в них, воспитание у будущих преподавателей умения решать проблемы преподавания информатики для научной деятельности школьником, формирование навыков самостоятельного процесса обучения, методическому творчеству.
Краткое описание курса (основные разделы)	Программа предназначена дать теоретическую и практическую подготовки учителей в области методики преподавания информатики.
Ожидаемые результаты изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информатики; - структуру аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров; - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на персональном компьютере в различных операционных системах; - работать в локальных и глобальных компьютерных сетях; - использовать внешние носители информации для обмена данными. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами работы на персональном компьютере; - навыком работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; - основами программирования решения простейших задач на ЭВМ.