

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А.БУКЕТОВА



«СОҒЛАСОВАНО»
Директор КГУ «Школа-лицей №66»
Н.М. Мистюрина
«14» 04 2023 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

«СОҒЛАСОВАНО»

Директор КГУ «Специализированная
школы-лицей-интернат «Дарын»

Л.А. Темерханова
«02» 02 2023 г.

«6В01505-Информатика»

2023-2027 учебный год

Уровень: Бакалавриат

«СОҒЛАСОВАНО»

Директор КГУ «Специализированная
школы-лицей-интернат «Информационных
технологий»

А.А. Маналова
«14» 04 2023 г.

Шифр и наименование специальности: 6В01505-Информатика

Год поступления: 2023

Курс: 1-4

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Цель курса	Краткое содержание основных разделов	Результаты обучения (компетенции)	Пререквизиты	Постреквизиты
m1215	Математика-1	5	1	Освоение фундаментального аппарата высшей математики	Алгебра матриц, определители и их свойства, системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения, комплексные числа и действия над ними, векторная алгебра и метод координат, прямая на плоскости, плоскость и прямая в пространстве, линии второго порядка, поверхности второго порядка.	"Знание и понимание: основные понятия и методы современной высшей математики. Применение знаний и понимания: уметь применять полученные знания по математике при решении прикладных задач, а также проводить их всесторонний анализ, демонстрировать понимание основных теорем и умение их доказывать. Формирование суждений: определение математических аргументов и доказательств посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации. Коммуникативные способности: уметь самостоятельно выбирать необходимые литературные источники, использовать библиотечные и интернет-ресурсы, сотрудничать и работать в группе, дискутировать и отстаивать свою позицию, принимать решения. Навыки обучения: иметь навыки самостоятельной работы, развитие способности к абстрактному и логическому мышлению, воспитание у студентов мотивации к глубокому изучению математики."	Школьный курс математики	Физика

<p>аg1a1215</p>	<p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>Формирование у студентов правильных представлений об основных понятиях аналитической геометрии и линейной алгебры, аналитических методах исследования основных геометрических элементов и фигур.</p>	<p>Матрицы и определители, системы линейных алгебраических уравнений, комплексные числа, многочлены степени n, векторная алгебра, уравнение прямой на плоскости, кривые 2-го порядка, прямая и плоскость в пространстве.</p>	<p>Знание и понимание: овладение основными понятиями и методы линейной алгебры и аналитической геометрии. Применение знаний и понимания: уметь решать математические задачи, а также проводить их всесторонний анализ; применять полученные знания для решения прикладных задач. Формирование суждений: умение анализировать содержание исследуемой задачи, проводить сбор необходимой теоретической информации, умение математически корректно формулировать задачу, проводить доказательства математических утверждений. Коммуникативные способности: уметь работать в группе, дискутировать и отстаивать свою позицию. Навыки обучения: навыки самостоятельной работы, умение читать и анализировать учебную и научную математическую литературу, развитие способности к абстрактному и логическому мышлению."</p>	<p>Школьный курс математики</p>	<p>Математика-2 Математикалык талдау</p>
<p>m1216</p>	<p>Математика-2</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>Изучение основных понятий высшей математики и их приложений в различных областях. Овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной математики, приемами и методами решения конкретных задач.</p>	<p>Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Функции многих переменных.</p>	<p>"Знание и понимание: знать построение математической модели, задачи. Знать качественные математические исследования. Применение знаний и пониманий: умение применять подходящие математические методы и алгоритмы решения задач. Формирование суждений: формирование научного мировоззрения и логического мышления, воспитание математической культуры. Коммуникативные способности: готовность к коммуникации с целью активного участия решения задач, связанных с математикой. Навыки обучения: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в новых образовательных форматах; готовность решать нестандартные задачи, ответственность за принятые решения в сфере своей профессиональной деятельности."</p>	<p>Школьный курс математики</p>	<p>Физика Теоретическая физика Технология решения олимпиадных задач Технология решения задач повышенной сложности Пакеты математического моделирования Прикладная математика</p>

mat1216	Математический анализ	5	1	<p>Формирование фундаментальных понятий математического анализа</p> <p>Вещественные числа и теория множеств, теория последовательностей, предел функции, дифференциальное исчисление, неопределенные интегралы.</p>	<p>Знание и понимание: основных фундаментальных понятий математического анализа; знать и понимать методики доказательства теорем, утверждений.</p> <p>Применение знаний и пониманий: для самостоятельного анализа задач, связанных с математическим анализом. Понимания связи математического анализа с физическими явлениями.</p> <p>Формирование суждений: о месте и роли математического анализа в связи с явлениями окружающего мира.</p> <p>Коммуникативные способности: готовность к коммуникации с целью активного участия в решении задач, связанных с математическим анализом.</p> <p>Навыки обучения: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в новых образовательных форматах; готовность решать нестандартные задачи, ответственность за принятые решения в сфере своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Математика-1</p> <p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра</p>	<p>Технология решения олимпиадных задач</p> <p>Технология решения задач повышенной сложности</p> <p>Пакеты математического моделирования</p> <p>Прикладная математика</p>
fiz1217	Физика	4	2	<p>Кинематика. Динамика. Молекулярно - кинетическая теория. Распределения Максвелла, Больцмана. Первое и второе начала термодинамики. Явления переноса. Газы. Жидкости. Твёрдые тела. Электростатическое поле. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция, дифракция и поляризация света. Фотоэффект. Ядерное строение атома. Волны и частицы. Уравнение Шредингера. Спин. Состав и характеристика атомных ядер. Радиоактивность</p>	<p>"Знание и понимание: основных законов, определяющих перемещения тел, поведение газов, зарядов и токов; оптические явления, процессы в атомах и ядрах.</p> <p>Применение знаний и пониманий: анализировать рассматриваемые явления.</p> <p>Формирование суждений: изучение предмета, повышение конкурентоспособности, умение отстаивать собственную позицию или теорию.</p> <p>Коммуникативные способности: умение свободно выражать свои мысли и способности, умение мыслить физически.</p> <p>Навыки обучения: овладение методами анализа различных физических явлений."</p>	<p>Математика-2</p> <p>Математический анализ</p>	<p>Технология решения олимпиадных задач</p> <p>Технология решения задач повышенной сложности</p> <p>Пакеты математического моделирования</p> <p>Прикладная математика</p>

tf1217	Теоретическая физика	4	2	Изучение основных методов и фундаментальных принципов описания динамических систем.	Лагранжев формализм в теории поля. Скалярное поле. Электродинамика со скалярным полем. Локальная и глобальная калибровочная инвариантность. Условие квантования Дирака. Спонтанное нарушение абелевой калибровочной симметрии. Группы и алгебры Ли. Неабелевы калибровочные теории. Поля Янга-Миллса. Спонтанное нарушение глобальной калибровочной симметрии. Теорема Голдстоуна. Уравнение Дирака. Классическая электродинамика. Черные дыры. Рождение частиц при гравитационном коллапсе.	"Знание и понимание: фундаментальных принципов основных подходов к описанию динамических систем. Применение знаний и пониманий: для решения основных типов задач теоретической физики. Формирование суждений: о фундаментальности и взаимосвязи основных принципов теоретической физики. Коммуникативные способности: умение объяснять основные законы физики на основе основных принципов и подходов. Навыки обучения: применение основных законов и принципов для анализа механических задач."	Математика-1 Математика-2	Технология решения олимпиадных задач Технология решения задач повышенной сложности Пакеты математического моделирования Прикладная математика
oop2227	Объектно-ориентированное программирование	6	3	Целью изучения дисциплины является ознакомление с основными понятиями объектно-ориентированного программирования, концепцией функциональной и объектной декомпозиции системы, принципами и свойствами объектно-ориентированного программирования, изучение языков программирования, поддерживающих объектно-ориентированную методологию, а также дающий представление о классах и объектах, инверторах и деструкторах, свойствах классов, элементах классов и ознакомление с типами классов.	Algorithm and its properties. Paradigms of programming. General characteristics of the C programming language. The structure of the program. The system of language types. The organization of input / output. C operators. Conditional operator. The organization of cycles. Structural types. Arrays Basic matrix processing algorithms. Processing strings Work with files. Creating your own functions.	Knowledge and understanding: visual programming system capabilities, design patterns. Application of knowledge and understanding: to develop programs using OOP constructs, classes, objects, properties, methods, design events. Formation of judgments: the ability to think systematically and correctly classify emerging problems and problems; the desire for self-learning, self-realization and self-study. Communication skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, the skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities. Learning skills: on using a computer to solve various information problems using various OOP compilers	Информационно-коммуникационные технологии Алгоритмизация и языки программирования	Программирование на C# (на английском языке) Net программирование (на английском языке)
pnC2227	Программирование на C++	6	3	Целью изучения дисциплины является освоение студентами языка C++ и на его основе овладение основными приемами и методами программирования и алгоритмизации; изучение отдельных тем дисциплины: основные конструкции языка C++, встроенные типы данных, управляющие конструкции, массивы и строки, функции; приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования.	The main constructs of the C ++ language: built-in data types, control structures, arrays and strings. Basic concepts of object-oriented programming and their implementation in C ++. The main elements of classes with types of classes and their relationships.	Knowledge and understanding: the theoretical foundations of discipline in the curriculum. Application of knowledge and understanding: apply the basic principles of structured programming, develop an algorithm for solving a specific problem, write a program to solve it, debug a program using a test example, substantiate its correctness, obtain numerical results and interpret them. Formation of judgments: the ability to think and correctly classify emerging problems; the desire for self-learning, self-realization and self-study. Learning skills: application of the studied material for solving applied programming problems.	Информационно-коммуникационные технологии Алгоритмизация и языки программирования	Net программирование (на английском языке) Программирование на C# (на английском языке)

ks2236	Сетевые технологии в образовательных учреждениях	5	The purpose of the discipline is to form knowledge about the possibility of using network technologies in educational institutions, classification of computer networks, hardware and software of computer networks, administration of a local network, Internet technologies and network resources.	Network technologies. The possibilities of using network technologies in educational institutions. Classification of computer networks. Hardware and software of computer networks. Network operating systems. Administration of the local network. Global networks. Internet technologies. Network resources.	Knowledge and understanding: understanding of the use of network technologies in educational institutions. Application of knowledge and understanding: work with network technologies; use the capabilities of network technologies to solve practical problems Formation of judgments: to be able to apply network technologies in educational activities. Communication skills: creative thinking skills and creative approach to solving problems and situations. Learning skills: to be able to work in a team, properly defend one's point of view, propose new solutions to problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities	Информационно-коммуникационные технологии	Производственная (педагогическая)
ks2236	Компьютерные сети	5	The purpose of the course is to develop skills in: the basics of organizing modern computer networks; the main technologies for processing digital data transmission; basics of administration of local networks; formation of information about potential threats arising from the operation of computer networks and methods for their elimination.	Types of computer networks. Basic topologies. Types of data transmission. Hardware and software networks. The OSI network model. Data transmission over the network. Structure of the data packet. Network architectures Ethernet, Token Ring. Protocols. DNS formation service. Types and functions of global computer networks. Network performance management.	Knowledge and understanding: basic network technologies of wired and wireless networks, various aspects of addressing in networks. Application of knowledge and understanding: to use ways of installation, connection and adjustment of the network equipment, ways of connection to the Internet. Formation of judgments: be able to collect and process information about network requirements, create and configure the network in accordance with the requirements of the customer. Communicative abilities: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities; skills of working with modern information and communication technologies for their effective use in professional activities. Learning skills: be competent to install and configure the network within its competence, to document the results of the work. To comply with the regulations for updating, technical support and recovery of computer network data, to work with technical documentation.	Информационно-коммуникационные технологии	Производственная (педагогическая)

<p>орак2103</p>	<p>Основа права и антикоррупционной культуры</p>	<p>5</p>	<p>Изучение основных правовых норм современного Казахстана законодательства и основ антикоррупционной культуры.</p>	<p>"Государство, право, основные понятия о государственно-правовых явлениях. Основы конституционного права РК. Суд в РК. Органы государственной власти в РК. Основы административного права РК. Основы гражданского и семейного права в РК. Трудовое право и право</p>	<p>"Знание и понимание: системы норм Конституции Республики Казахстан; основные определения и категории теории права и государства; наиболее важные нормы отраслевого законодательства, знать нормы морали и нравственности осуждающие коррупционные проявления. Применение знаний и пониманий: полученные знания и понимания должны способствовать выработке у студентов навыков, направленных на анализ законодательной базы правильное использование, реализацию и применение правовых норм и антикоррупционных положений. Формирование суждений: при оперировании правовыми категориями и понятиями сформировать правильное понимание системы правовых норм, прав и обязанностей субъектов права в ходе реализации субъективных прав и антикоррупционных социальных норм. Коммуникативные способности: формирование свойств личности, обеспечивающих эффективность взаимодействия с другими лицами, психологическую совместимость в профессиональной и общественной деятельности, организованность, активность и требовательность к себе. Навыки обучения: уметь правильно применять полученные знания на практике объяснять сущность социально-правовых явлений посредством всей системы юридической методологии."</p>	<p>История Казахстана (ГЭ) Менеджмент в образовании</p>
<p>еобвz2103</p>	<p>Экология и основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>5</p>	<p>Изучение взаимодействия организма с окружающей средой от глобального до локального уровня.</p>	<p>Изучается с целью формирования знаний и представлений о развитии общества и природы, современных подходах рационального использования природных ресурсов, правового регулирования безопасности жизнедеятельности, прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий чрезвычайных ситуаций. Рассматриваются вопросы основных экологических проблем современной, безопасного взаимодействия человека со средой обитания.</p>	<p>Знание и понимание: закономерностей устойчивого функционирования биологических и экологических систем. Применение знаний и пониманий: оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде на основе выполнения требований в области экологии и безопасности жизнедеятельности. Формирование суждений: об основах взаимодействия человека со средой обитания и рациональных условий деятельности. Коммуникативные способности: развитие умения выражать свои мысли и способности, слушать собеседника, признавать право другого человека на иное мнение. Навыки обучения: умение оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде на основе выполнения экологических требований и требований в области безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>История Казахстана (ГЭ) Анатомия, физиология и гигиена школьников</p>

рб2103	Прикладной бизнес	5	4	<p>Дисциплина изучается с целью формирования знаний в области экономических основ построения и ведения собственного бизнеса, начиная от генерации идей, составления ценностного предложения, исследования рынка, определения потребителя, ресурсов и заканчивая презентацией готового стартап проекта, а также получения практических навыков на основе изучения теории и практики бизнеса.</p>	<p>Основы предпринимательской экономики. Психология предпринимательства. Генерация бизнес-идей. Ценностное предложение. Бизнес-моделирование стартап-проектов. Маркетинг в системе бизнеса. Бизнес-ресурсы и управление ресурсами. Финансовое обеспечение бизнеса. Питчинг. Презентационные навыки.</p>	<p>- Определяет предпринимательское направление; - Генерирует бизнес-идеи; - Разрабатывает бизнес-план; - Приобретает навыки защиты предпринимательского проекта.</p>	История Казахстана (ГЭ)	Менеджмент в образовании
оп12103	Основы научных исследований	5	4	<p>Изучается с целью развития навыков научно-исследовательской деятельности и готовности студентов к проведению научно-исследовательских работ. В рамках курса рассматриваются место науки в системе общественных отношений, методы и уровни научного познания, основные этапы реализации научного исследования.</p>	<p>Категории и понятия научных исследований. Педагогическое исследование: сущность, основные характеристики, классификация. Научные произведения и их характерные особенности. Планирование научного исследования. Методы научного исследования. Применение методов при исследовании частных проблем. Методы сводки и обработки результатов научных исследований. Оформление и распространение результатов педагогических исследований</p>	<p>Компетенции: формирование профессиональных компетенций по генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач Знания: основные термины и понятия в области научных исследований; методологии научного психолого-педагогического познания; особенности организации и проведения собственного научно-педагогического исследования. Умения: применять полученные знания и умения в организации собственного научного исследования и организации научно-исследовательской работы в своей профессиональной деятельности Навыки: владеть методологией и методами педагогического исследования.</p>	Учебная	Производственная (педагогическая) Преддипломная

<p>рқуа2325</p>	<p>Профессиональный казахский язык</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>Дисциплина изучается с целью формирования профессиональной и коммуникативной компетентности обучающихся, овладения профессиональной лексикой, терминологией, использования государственного языка в профессионально-коммуникативной ситуации. Знание литературного стиля, фонетических, грамматических, лексических явлений изучаемого языка в рамках определенной программы, осуществление их использования в общении и профессиональной деятельности; активизация деятельности казахского языка как средства делового общения; обеспечение развития казахского языка в отраслевом обиходе с развитием грамотности использования в качестве профессионала терминовых словарей; как конкурентоспособный специалист, литературная норма предполагает формирование языковой личности, способной вступать в общение, вносить свой вклад в повышение лингвистического интеллектуального потенциала общества, способного выражать мысли.</p>	<p>Дисциплина "профессиональный казахский язык" состоит из 15 тем и включает в себя: углубление теоретических знаний, практических навыков обучающихся, формирование культуры профессиональной коммуникации, последовательное использование отраслевых терминов, отработку навыков письма в соответствии со стандартами и нормами документов, относящихся к профессиональной сфере, совершенствование словарного запаса по специальностям говорения, письма, изложения на казахском языке в целях обогащения, расширения и развития социально-коммуникативной деятельности государственного языка.</p>	<p>Казахский язык</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>роуа2325</p>	<p>Профессионально-ориентированный иностранный язык</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>Цель курса - формирование у студентов навыков понимания содержания текстов общего и научно-технического содержания на английском языке. Дисциплина содержит наиболее значимые понятия, категории, термины такие, как теория множеств, основы математики, геометрии, математической логики, информатики и программирования необходимые для профессионального и языкового обучения в работе с компьютером.</p>	<p>В результате изучения предмета Профессионально-ориентированный иностранный язык студент умеет ориентироваться коммуникативными и переводческими услугами, связанными с математической тематикой, в специальных областях своей профессии, и в то же время он сможет развивать навыки работы с научно-методической литературой на английском языке; умеет строить логические схемы из математических предметов, эффективно организует индивидуальную и групповую работу; может делать презентации к текстам на английском языке.</p>	<p>Иностраный язык</p>	<p>Преддипломная</p>

	<p>Программирование робототехнических систем</p>	5	<p>Целью дисциплины является образование обучающихся в сфере инновационных технологий на основе конструирования и программирования роботов Arduino, содействие развитию технического творчества, развитие инновационной деятельности в образовательных учреждениях; освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами.</p>	<p>Основные понятия робототехнических систем. Принципы проектирования роботов и средства автоматизации различных этапов создания робототехнических систем. Технология реализации систем управления, включая этапы разработки технического задания, эскизного и технического проектирования. Создание структурно-алгоритмического и программного обеспечения робототехнических систем. Программное обеспечение и среда программирования платформы</p>	<p>Знание и понимание: современных платформ в робототехнике; способов программирования датчиков и моторов; основ создания робототехнических платформ. Применение знаний и пониманий: использовать платы Arduino и миникомпьютер Raspberry для создания электронно-механических устройств; использовать Arduino IDE для написания программ; Формирование суждений: понимание профессиональной деятельности, интегрирование знания основ программирования робототехнических систем. Коммуникативные способности: навыки креативного мышления и творческого подхода к решению проблем и ситуаций; навыки владения методами поиска и обработки информации. Навыки обучения: использование набора знаний и установленных правил для создания программ на языке Си в среде программирования Arduino IDE.</p>	<p>Физика Робототехника в образовании</p> <p>Программирование на С# (на английском языке) Педагогическая</p>
<p>орб03221</p>	<p>Программирование робототехнических систем</p>	5	<p>Изучается с целью формирования у обучающихся знаний о современных технологиях получения, хранения, обработки и передачи информации (текстовой, табличной, звуковой, графической). Курс предназначен для формирования навыков выбора и использования соответствующего офисного программного обеспечения для решения конкретных профессиональных задач.</p>	<p>Текстовый процессор Word MS Office. Табличный процессор Excel MS Office. Создание презентации со средствами PowerPoint MS Office. Система управления базами данных MS Access, функциональные возможности СУБД. Разработка web-страниц средствами Microsoft.</p>	<p>Знание и понимание: современных технологий получения, хранения, обработки и передачи информации, применяемые в педагогической деятельности; назначение и возможности основных программных продуктов, входящих в состав MS Office. Применение знаний и пониманий: осуществлять обоснованный выбор офисных средств для решения профессиональных задач. Формирование суждений: быть способным выбрать соответствующее офисное программное обеспечение для решения конкретных профессиональных задач. Коммуникативные способности: навыки креативного мышления и творческого подхода при использовании программных продуктов. Навыки обучения: собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии Методика воспитательной работы</p> <p>Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе</p>

тпр3228	Разработка мобильных приложений	4	Изучение базовых приложений создания популярных мобильных платформ. Формирование умений разработки мобильных приложений.	Введение в разработку Android-приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android. Создание и использование служб в приложениях под Android. Работа с AndroidMarket. Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений.	Знание и понимание: основных компонентов архитектуры мобильных платформ; основных элементов пользовательского интерфейса мобильных приложений и работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных приложениях; возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами. Применение знаний и пониманий: в настройке программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS; программировании приложений для мобильных приложений. Формирование суждений: правильное понимание профессиональной деятельности, интегрирование знания в создании мобильных приложений. Коммуникативные способности: практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений. Навыки обучения в применении программного обеспечения для создания мобильных приложений.	Алгоритмизация и языки программирования Программирование на C++ Объектно-ориентированное программирование Производственная (педагогическая) Итоговая аттестация
рп3228	Программирование на Java	4	Целями освоения дисциплины являются получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java; овладение основными приемами программирования, методами создания консольных и визуальных платформенных программ, методами разработки и отладки кода Java в среде разработки IntelliJ IDEA (или Eclipse IDE); получение практических навыков разработки прикладных программ на языке Java.	Простые типы данных, основные алгоритмические конструкции языка Java. Структурированные типы данных. Массивы. Символы и строки. Базовые понятия и основные принципы ООП. Апплеты и графика. Файловый ввод и вывод. Введение в графический интерфейс. Разработка приложений.	Знание и понимание: основные конструкции языка программирования Java, основные возможности языка программирования Java и сетевые возможности Java. Применение знаний и пониманий: использование полученных знаний для создания Java-приложений в различных предметных областях, разработки апплетов. Формирование суждений: умение углубленно анализировать проблемы, ставить и обосновывать задачи проектной и технологической деятельности. Коммуникативные способности: способность генерировать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской работы и работы в научной команде. Навыки обучения: создание программных проектов в среде IDE; основы тестирования Java-приложений; шаблонная технология.	Алгоритмизация и языки программирования Программирование на C++ Объектно-ориентированное программирование Производственная (педагогическая) Итоговая аттестация

<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>It is studied in order to form ideas about the features of processing digital audio and video information, the functions of modern multimedia systems and technologies, modern multimedia development tools. The course is designed to develop skills for the effective use of multimedia technologies in the conditions of solving real practical problems.</p>	<p>Introduction to modeling in computer science; objects, properties and classification of objects; model definitions and modeling; model properties; simulation targets; system approach and system analysis; decomposition; various approaches to modeling in computer science.</p>	<p>Knowledge and understanding: methods and tools for modern multimedia technologies. Application of knowledge and understanding: to use the basics of multimedia technologies in future educational activities; own technologies of designing the final multimedia product. Formation of judgments: to visualize data using software for general and special purposes; optimize the audio-visual presentation subsystem using professional packages of computer graphics, animation, video. Communication skills: creative thinking and creative skills using multimedia technologies Learning skills: the transformation of audiovisual data into a form that meets the technical characteristics of the means of electronic display and playback of graphic, audio and video information.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>The course is designed to study the basic concepts of graphic information and multimedia technologies. The issues of characteristics and capabilities of hardware multimedia technologies, areas of application of multimedia products, features of computer graphics in multimedia technologies in the professional activities of a teacher are considered.</p>	<p>Basic concepts of graphic information and multimedia technologies. Characteristics, capabilities and applications of multimedia applications. Hardware multimedia technology. Features of computer graphics in multimedia technologies. Graphic file formats. Additive and subtractive color description models in multimedia technologies.</p>	<p>Knowledge and understanding: methods and tools for computer graphics and geometric modeling; basics of vector and raster graphics; algorithmic and mathematical foundations for constructing realistic scenes; implementation of computer graphics algorithms using a computer. Application of knowledge and understanding: to use the basics of computer graphics and multimedia technologies in future educational activities; own technologies of designing the final multimedia product. Formation of judgments: to visualize data using software for general and special purposes; optimize the audio-visual presentation subsystem using professional packages of computer graphics, animation, video. Communication skills: creative thinking and creative skills using computer graphics and multimedia technologies Learning skills: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Компьютерные сети</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>Мультимедийные технологии и компьютерная графика (на английском языке)</p>	<p>Мультимедийные технологии и компьютерная графика (на английском языке)</p>	<p>Мультимедийные технологии и компьютерная графика (на английском языке)</p>	<p>Компьютерные сети</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>

itourpsh3324	Иновационные технологии в организации учебного процесса в школе	4	Формирование у студентов выпускных курсов практической готовности к организации процесса обучения, способствующего формированию у учащихся навыков самостоятельного обучения, саморегуляции; становлению их активными гражданами и специалистами, компетентными в сфере информационных технологий, способными к конструктивному диалогу в различных аудиториях, успешному функционированию в современном мире.	Новые подходы в преподавании и обучении; обучение критическому мышлению; оценивание для обучения и оценивание обучения; использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании и обучении; обучение талантливых и одаренных учеников; преподавание обучения в соответствии с возрастными особенностями учеников; управление и лидерство в обучении	Знать: современные концепции школьного лидерства и принципы развития лидерских качеств учителя для совершенствования процессов обучения и преподавания, подготовка к активному функционированию в условиях профессионального сообщества учителей школы. Уметь: использовать стратегии в своей профессиональной деятельности, систему оценивания знаний Навыки: управление и лидерство в обучении, оценивать знания обучающихся Быть компетентным в области применения инновационных технологий в учебном процессе.	Инклюзивное образование Философия Менеджмент в образовании	Итоговая аттестация
psdo3324	Платформы и сервисы дистанционного обучения	4	Подготовка студентов к практической работе в школе, формирование у студентов творческого подхода при организации проектной деятельности школьников.	Проектная культура, роль проектной культуры личности в современном обществе. Понятие проектной деятельности. Цель и задачи проектной деятельности, характеристика. Проект и его характерные особенности. Типология проектов. Характеристика основных видов проектов. Этапы работы над проектом.	Знание и понимание: методических подходов к организации проектной деятельности школьников, понятий проекта и типы проектов и их проектные продукты, этапы выполнения проекта, критерии оформления и оценки проекта. Применение знаний и пониманий: определения проблем и вытекающих из нее задач; составлении и реализации плана проекта; оценивании работ по критериям оценивания. Коммуникативные способности: креативного мышления и творческого подхода к решению проблем и педагогических ситуаций, владения IT-проблем и педагогических ситуаций, владения IT-формирование суждений: методологических подходов к организации проектной деятельности школьников Навыки обучения: работы в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения в проблемных педагогических ситуациях, навыки повседневного приобретения новых знаний для профессиональной деятельности.	Информационно-коммуникационные технологии	Итоговая аттестация

<p>рппауа3229</p>	<p>Программирование на С# (на английском языке)</p>	<p>8</p>	<p>6</p>	<p>Целью изучения дисциплины является освоение языка программирования С#, применения основных компонентов платформы .NET: базовые конструкции структурного программирования, объявление и вызов методов, массивы, строки, перечисления, структуры, обработка исключений, работа с файловой системой, объектно-ориентированное программирование; формирование практических умений для работы со средой разработки Visual Studio.</p>	<p>Concepts and main components of the .NET platform. The composition of the language and data types. Basic structures of structured programming. Declare and call methods. Arrays. Strings. Enumerations. Structures. Exception Handling. Work with the file system. Object Oriented Programming. Classes. Class hierarchies. Inheritance. Abstract classes. Collections and generic types.</p>	<p>Knowledge and understanding: the integrated environment of Visual Studio, algorithmic language C#. Application of knowledge and understanding: to develop an algorithm for solving a specific problem, write a program for solving it, debug a program in a test case, justify its correctness, obtain numerical results and interpret them. Formation of judgments: the ability to work with modern information and communication technologies for their effective use in professional activities. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills and learning skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Программирование на С++ Объектно-ориентированное программирование</p>	<p>Основы баз данных Производственная (педагогическая)</p>
<p>рппауа3229</p>	<p>Net программирование (на английском языке)</p>	<p>8</p>	<p>6</p>	<p>the formation of the concepts of creating client-server applications.</p>	<p>Introduction to ASP.NET MVC. Create the first ASP.NET MVC application. Controllers. Representation. Models. Routing. Metadata and model validation. Filters. Binding model. JavaScript and AJAX. Owin and Katana. Authorization and authentication in MVC. Bundles and minification. Bootstrap in ASP.NET MVC. Application Lifecycle Management.</p>	<p>"Knowledge and understanding: methods and tools for software design, technology for creating a software product. Web-resources, develop programs on the client and server side. Formation of judgments: the ability to think and correctly classify emerging problems and problems. Communicative abilities: to be able to work in a team. Training Skills: creating client-server applications, the skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Программирование на С++ Объектно-ориентированное программирование</p>	<p>Основы баз данных Производственная (педагогическая)</p>
<p>кппауа3232</p>	<p>Компьютерное моделирование (на английском языке)</p>	<p>4</p>	<p>6</p>	<p>The course is devoted to the study of computer graphics systems, three-dimensional modeling, and animation. The basics of working with the 3ds Max system are considered: interface features, displaying three-dimensional space, ensuring modeling accuracy, creating a geometric model of a scene, editing, and modifying objects, creating and assigning materials, visualization, and animation of scenes.</p>	<p>Basics of computer graphics. Graphic editors vector graphics. Graphic editors raster graphics. Introduction to system modeling; objects, properties and classification of objects; model definitions and modeling; model properties; simulation targets</p>	<p>Knowledge and understanding: basic methods of computer data processing; theoretical foundations of computer modeling; main methods of building computer models of objects. Application of knowledge and understanding: apply computer modeling techniques to solve applied problems in professional activities. Formation of judgments: ability to use computer simulation techniques to solve practical problems. Communicative abilities: skills of creative thinking and creative approach to solving problems and situations, mastering the methods of searching and processing information. Learning skills: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Пакеты математического моделирования Производственная (педагогическая)</p>

<p>ktg000003232</p>	<p>Компьютерные технологии трехмерной графики и анимации (на английском языке)</p>	<p>4</p>	<p>Computer technology It is studied in order to form knowledge about the basics of computer graphics and animation, color palettes and color models, and modern universal graphic editors (vector, raster, three-dimensional). The course is designed to develop skills in working with graphics software packages, the use of computer technology in the research, design and application of information systems.</p>	<p>Fundamentals of working with a graphical environment: interface features, display of three- dimensional space, ensuring accuracy of modeling, working with files, creating a geometric model of a scene, editing and modifying objects, creating and assigning materials, visualizing and animating scenes</p>	<p>Knowledge and understanding: the structure and the general scheme of the functioning of graphic means, realizing three-dimensional graphics and animation. Application of knowledge and understanding: the use of methods of computer graphics and animation in professional activities. Formation of judgments: be able to choose a graphic tool based on knowledge of their basic parameters for creating a three-dimensional product. Communicative abilities: skills of creative thinking and creative approach using three-dimensional computer graphics and animation. Training skills: choose the format for saving graphic information; be able to program conversion of graphic objects.</p>	<p>Информационно- коммуникационные технологии</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
---------------------	--	----------	---	---	--	---	--

ib3237	Информационная безопасность	4	<p>Курс направлен на формирование знаний об основных принципах, методах и средствах защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах; формирование навыков использования средств защиты информации инструменты и инструменты для построения защищенных информационных систем.</p>	<p>Основные правила информационной безопасности. Анализ рисков информационной безопасности. Принципы защиты информации. Практические методы защиты информации. Программные средства защиты от вирусов. Защита программного обеспечения исследования и несанкционированного доступа. Криптографические средства защиты информации. Защита информации в сетях.</p>	<p>Знание и понимание: основные понятия и направления в защите компьютерной информации, принципы защиты информации, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерных систем, современные подходы к защите продуктов и систем информационных технологий, реализованные в действующих отечественных и международных стандартах ИТ-безопасности, основные инструменты обеспечения многоуровневой безопасности в информационных системах.</p> <p>Применение знаний и пониманий: на основе базовых знаний уметь ориентироваться в различных методах и средствах защиты информации, конфигурировать встроенные средства безопасности в операционной системе, проводить анализ защищенности компьютера и сетевой среды с использованием сканера безопасности; Устанавливать и использовать одно из средств для шифрования информации и организации обмена данными с использованием электронной цифровой подписи; устанавливать и использовать один из межсетевых экранов; устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного программного обеспечения; настраивать инструменты резервного копирования и восстановления информации.</p> <p>Формирование суждений: интегрировать знания в области защиты информации от несанкционированного доступа, быть способным работать с криптографическими алгоритмами, используемыми в симметричных и ассиметричных криптосистемах.</p> <p>Коммуникативные способности: способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели систем защиты информации.</p> <p>Навыки обучения: формирование у студентов навыков применения изученных алгоритмов, методов и средств защиты на практике.</p>	<p>Математика-2 Алгоритмический анализ Алгоритмизация и языки программирования Архитектура компьютера и операционные системы</p>	<p>Основы баз данных Информационные системы Преддипломная</p>
--------	-----------------------------	---	---	--	---	--	---

<p>сК3237</p>	<p>Основы криптологии</p>	<p>4</p>	<p>6</p>	<p>Целью курса является изучение криптографических алгоритмов, используемых в симметричных и асимметричных криптосистемах; ознакомление с реализацией основных теоретико-числовых алгоритмов в криптографических приложениях; изучение построения криптосистем, математическое моделирование криптологии; формирование знаний и навыков использования математических методов защиты информации и современных методов анализа криптографических алгоритмов.</p>	<p>Криптографические средства защиты информации. Классификация криптоалгоритмов. Симметричные криптоалгоритмы. Асимметричные криптоалгоритмы. Технология электронной цифровой подписи. Основные технические принципы информационной безопасности. Основные правила организации информационной безопасности</p>	<p>Знание и понимание: основных алгоритмов, реализующих арифметические операции в криптографических приложениях, взаимосвязи математических параметров и основных требований к ним в современных криптосистемах. Применение знаний и пониманий: применять криптографические алгоритмы для реализации защиты информации; реализовывать основные алгоритмы в криптографических приложениях, выполнять построение криптосистем, проводить математическое моделирование криптологии; устанавливать и использовать организацию обмена данными с использованием электронной цифровой подписи. Формирование суждений: интегрировать знания об алгоритмах криптографических систем, используемых в программном и аппаратном обеспечении, уметь работать с криптографическими алгоритмами, используемыми в симметричных и асимметричных криптосистемах. Коммуникативные способности: ориентироваться в вопросах криптологии, уметь программно реализовывать основные теоретико-числовые алгоритмы в криптографических приложениях, владеть построением криптосистем на основе готовых криптографических библиотек. Навыки обучения: быть способным работать в команде и предлагать новые решения по вопросам математического моделирования основ криптологии</p>	<p>Математика-2 Математический анализ Алгоритмизация и языки программирования Архитектура компьютера и операционные системы</p>	<p>Основы баз данных Информационные системы Преддипломная</p>
---------------	---------------------------	----------	----------	--	--	---	---	---

	Технология решения олимпиадных задач	6	7	<p>Целью освоения дисциплины является систематизация знаний о типах задач, предлагаемых на школьных олимпиадах по информатике, о способах их решения и возможностях имеющихся систем</p> <p>программирования по решению олимпиадных задач.</p>	<p>Математические основы информатики. Основы теории чисел. Основы комбинаторики. Основы теории графов. Алгоритмы и их свойства. Рекурсия. Числовые алгоритмы. Алгоритмы на строках. Алгоритмы на графах. Основы программирования. Динамическое программирование. Алгоритмы теории игр. Методы вычислений и компьютерное моделирование.</p>	<p>"Знание и понимание: основы теории функций, множеств и отношений. Основные понятия комбинаторики. Основы теории чисел. Основные понятия теории графов. Элементы теории алгоритмов.</p> <p>Применение знаний и пониманий: выбирать подходящие структуры данных для решения олимпиадных задач по информатике. Использовать основные алгоритмы решения олимпиадных задач. Определять сложность по времени и памяти алгоритмов. Определять вычислительную сложность основных алгоритмов сортировки и поиска. Реализовывать рекурсивные функции и процедуры.</p> <p>Формирование суждений: изучение дисциплины позволит сформировать суждение об основных особенностях организации и проведения олимпиад по программированию, алгоритмов решения олимпиадных задач.</p> <p>Коммуникативные способности: изучение дисциплины будет способствовать готовности работать в коллективе и команде с целью активного участия в реализации намеченных конкретных проектов в профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки обучения: владения типичными алгоритмическими стратегиями. Использование рекурсивных способов решения задач, основ фундаментальных вычислительных алгоритмов. Исследования и решения задач в учебно-практической и факультативной деятельности учителя информатики."</p>	<p>Математика-1 Аналитическая геометрия и линейная алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	Производственная (педагогическая)
tzp54318	Технология решения задач повышенной сложности	6	7	<p>Формирование умений и навыков решения задач повышенной сложности.</p>	<p>Методы поиска эффективных алгоритмов; некоторые числовые методы; структура данных; управление таблицами; методы сортировки и поиска. Алгоритмы в графах. Основы программирования. Динамическое программирование. Алгоритмы теории игр. Методы расчета и компьютерного моделирования.</p>	<p>"Знание и понимание: основные типы и методы решения задач повышенной сложности и олимпиадных задач по информатике.</p> <p>Применение знаний и пониманий: определить класс задачи и находить методы решения задач; решать задачи повышенной сложности из разных разделов информатики.</p> <p>Формирование суждений: изучение дисциплины позволит сформировать суждение об основных методах поиска и сортировки, а также технологических решения задач повышенной сложности.</p> <p>Коммуникативные способности: изучение дисциплины будет способствовать готовности работать в коллективе и команде с целью активного участия в реализации намеченных конкретных проектов в профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки обучения: решения задач повышенной сложности; поиска информации по методам решения сложных задач."</p>	<p>Математика-1 Аналитическая геометрия и линейная алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	Производственная (педагогическая)

<p>рп-319</p>	<p>Прикладная математика</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Курс направлен на формирование знаний, умений и навыков в области численных методов решения классических задач линейной и нелинейной алгебры, аппроксимации функций, численного дифференцирования и интегрирования, краевых решения начальной и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных.</p>	<p>Численные методы решения классических задач линейной и нелинейной алгебры, аппроксимации функций, численного дифференцирования и интегрирования, краевых решения начальной и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, задач для интегральных уравнений.</p>	<p>Знание и понимание: основных принципов решения прикладных математических задач в пакетах прикладных программ. Применение знаний и пониманий: составление математических моделей по поставленной задаче; умение разрабатывать алгоритмы для решения профессиональных задач. Формирование суждений: об основных принципах решения инженерных и прикладных математических задач в пакетах прикладных программ. Коммуникативные способности: готовность работать в команде с целью активного участия в реализации намеченных конкретных проектов в профессиональной деятельности. Навыки обучения: навыки применения математических методов и компьютерных технологий для решения прикладных задач.</p>	<p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
---------------	------------------------------	----------	----------	---	--	--	--	--

<p>рпм4319</p>	<p>Пакеты математического моделирования</p>	<p>6</p>	<p>Исследование вопросов построения, применения и теоретического обоснования аналитических и графических методов решения различных классов прикладных математических задач с применением пакетов математического моделирования (AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB).</p>	<p>Основы графических и аналитических методов решения инженерных и прикладных математических задач (AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB). Изучение систем компьютерной графики, трехмерного моделирования и анимации - AUTOCAD. В курсе рассматриваются основы работы с системой AUTO CAD: особенности интерфейса, отображение трехмерного пространства, обеспечение точности моделирования, работа с файлами.</p>	<p>"Знание и понимание: основные принципы моделирования, текстурирования и визуализации в программах AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB; составление проектно-чертежной документации; основные принципы решения прикладных математических задач в системах MATHCAD, MATLAB. Применение знаний и пониманий: изучение дисциплины позволит моделировать двухмерные и трехмерные объекты, визуализировать технологические процессы в программе AUTOCAD и в системах MATHCAD, MATLAB. Формирование суждений: изучение дисциплины позволит сформировать суждение об основных принципах решения инженерных и прикладных математических задач в системах AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB. Коммуникативные способности: изучение дисциплины будет способствовать готовности работать в команде с целью активного участия в реализации намеченных конкретных проектов в профессиональной деятельности. Навыки обучения: навыки владения инструментом визуального моделирования в программе AUTOCAD при построении различных чертежей; владения визуального моделирования в системах MATHCAD, MATLAB. Навыки повседневного приобретения новых знаний для профессиональной деятельности."</p>	<p>Математика-2 Математический анализ</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>оСтпуч4323</p>	<p>Основы CLIL-технологии (на английском языке)</p>	<p>4</p>	<p>Formation of basic competences of using CLIL technology: technologies of teaching specialized disciplines in English.</p>	<p>CLIL as a theoretical concept. Creating and evaluating materials and assignments for a CLIL audience. Integration and integration of learning content in the field of information and language learning. Language teaching and language use. From cultural awareness to intercultural understanding. Factors affecting materials and objectives for evaluation and design. Evaluation, collection and modification of materials. Creating materials.</p>	<p>Knowledge and understanding: the basics of the application of the technology of CLIL for teaching informatics. Application of knowledge and understanding: to justify the choice of means of teaching informatics at school using the technology of CLIL. Formation of judgments: to be able to apply CLIL technology in their professional activities, integrate knowledge in the field of informatics when teaching it in English. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Разработка мобильных приложений Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>

<p>обс4330</p>	<p>Английский язык для специальных целей (на английском языке)</p>	<p>4</p>	<p>Formation of communicative and professional competence of students - future teachers</p>	<p>Foreign language as a means of communication in the field of pedagogy and computer science. Rules of conducting business correspondence. Reading and translation of professional Russian-language sources. Rules for preparing and conducting presentations in English</p>	<p>Knowledge and understanding: the implementation of communicative intentions in accordance with the type of dialogue (micro-dialogue, exchange of information and exchange of opinion), as well as a description, area of communication and speech themes. Application of knowledge and understanding: listening to and understanding speech in the performance of native speakers of sound recordings, teachers and students, the use of the technique of reading a foreign language text, as well as the ability to extract information from various texts. Formation of judgments: the ability to use the dialogical and monologue speech in professional activities. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills: to be able to work in a team, correctly defend one's point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Разработка мобильных приложений Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>обс4330</p>	<p>Основы баз данных</p>	<p>6</p>	<p>Изучается с целью формирования знаний о моделях и структурах данных, компонентов и этапов проектирования баз данных, способах хранения данных, методах проектирования баз данных. Курс предназначен для формирования навыков манипулирования данными на языке запросов SQL, работы с современными case-средствами проектирования баз данных.</p>	<p>Основные принципы проектирования и построения реляционных баз данных. Основы программирования баз данных в MS SQL. Основные методы управления пользователями и обеспечение безопасности данных с использованием структурированного языка SQL.</p>	<p>Знание и понимание: принципы проектирования и построения реляционных баз данных. Применение знаний и пониманий: проектирование базы данных, создание, управление базами данных. Формирование суждений: интегрировать знания о базах данных при разработке программ и приложений. Коммуникативные способности: способность работать в команде при создании баз данных. Навыки обучения: использовать теоретические и практические знания для создания приложений баз данных.</p>	<p>Net программирование (на английском языке) Программирование на C# (на английском языке)</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>

<p>IS4330</p>	<p>Информационные системы</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Изучается с целью формирования представлений об основах построения информационных систем, основных операций над данными, методов организации поиска и обработки данных, языковых средств описания и манипулирования данными, принципов построения основных моделей данных и их использование в современных системах управления базами данных</p>	<p>Информационные системы. Компоненты базы данных. Системы управления базами данных. Основные функции. Архитектурные решения. Модели и типы данных. Реляционная алгебра. Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное моделирование. ER-диаграмма. Язык SQL.</p>	<p>Знание и понимание: принципы построения систем баз данных в ИС, модели представления данных. Применение знаний и понимания: разработка информационной системы конкретной предметной области. Формирование суждений: уметь отстаивать свою точку зрения при обосновании выбора методов разработки и управления базами данных. Коммуникативные способности: готовность работать в команде при разработке информационных систем. Навыки обучения: практическое проектирование баз данных и построение информационных систем с использованием современных СУБД на различных аппаратных платформах в разных предметных областях.</p>	<p>Математика-2 Архитектура компьютера и операционные системы Основы криптологии Информационная безопасность</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>Wtпay4335</p>	<p>Web-технологии (на английском языке)</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>It is studied in order to form knowledge about the principles of organizing the Internet and WWW, the client-server architecture, modern Web technologies, types and structure of Web applications, technologies for building a static, dynamic, multi-page and single-page Web application; formation of practical skills in Web-site development; debugging and application design skills; building modern Web applications and Web services.</p>	<p>Introduction to modern Web-technologies. The structure of Web technologies. Web applications, types and features. Structural elements of the site. The process of website development. Web design. Hypertext markup language HTML and cascading CSS style sheets. New features HTML5, CSS3. Technology of Web-resources development. Web site editors.</p>	<p>Knowledge and understanding: types and basic principles of the functioning of web technologies, technologies and tools for developing web resources. Application of knowledge and understanding: substantiate the choice of web resource development tools, master the technologies for creating web resources. Formation of judgments: be able to apply web technologies in professional activities, integrate knowledge about web technologies in the development of applied applications. Communication skills: skills of creative thinking and a creative approach to solving problems and situations, skills in the methods of searching and processing information. Learning skills: to be able to work in a team, to defend one's point of view correctly, to offer new solutions in problem situations, skills to acquire new knowledge on a daily basis for professional activity.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии Современные мультимедийные технологии (на английском языке) Мультимедийные технологии и компьютерная графика (на английском языке)</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>

<p>Web-программирование и интернет технологии (на английском языке)</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>The course is aimed at forming knowledge about basic Internet technologies, classifications and types of Web applications, gaining insight into modern trends in Web programming, approaches to designing, developing, debugging, optimizing and deploying Web applications with dynamic content (backend, frontend) ; formation of practical skills to apply basic Web development tools: HTML5, CSS3; JavaScript libraries and frameworks.</p>	<p>Internet technologies. Classification and types of web resources and applications. Web application development tools: HTML5, CSS3; JavaScript and jQuery libraries; basic tools of the Web Matrix development environment. Client-server interaction. Development of client-server applications. Web design.</p>	<p>Knowledge and understanding: principles of functioning of modern web technologies, methods of designing a web application; methods of creating web applications through client-side and server-side programming. Application of knowledge and understanding: use HTML/HTML5, JavaScript, PHP, Web Matrix programming tools to develop web applications; publish and maintain websites and web applications; use web technologies in future professional activities. Forming judgments: be able to apply web technologies in professional activities, integrate knowledge about web technologies in the development of application applications. Communication skills: skills of creative thinking and creative approach to solving problems and situations; knowledge of methods of searching and processing information. Learning skills and learning skills: be able to work in a team, correctly defend your point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activity.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии Современные мультимедийные технологии (на английском языке) Мультимедийные технологии и компьютерная графика (на английском языке)</p>	<p>Производственная (педагогическая)</p>
<p>Урп1нау4335</p>	<p>6</p>	<p>7</p>					

Итого по циклу ООД: 5 кред.
Итого по циклу БД: 55 кред.
Итого по циклу ПД: 36 кред.
Итого по циклу ДМ: 0 кред.

Заведующий кафедрой:  Кельдибекова А. Б.