НЕКОМЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДЕНО»
решением заседания Ученого Совета университета
протокол № 7 от 26.06.2026 г.
Председатель Ученого совета Н. Сапарходжаев

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление "6В061- Информационно-коммуникационные технологии"
код и наименование направления
"Информационные системы и технологии"
название образовательной программы

Уровень образовательной программы: бакалавриат

Разработчики:

Руководитель образовательной программы

Штыкова И.В.		08.06.2026
ФИО	**подпись**	**дата**

Члены рабочей группы по разработке образовательной программы

Штыкова И.В.		08.06.2026
ФИО	**подпись**	**дата**
Шинкевич Т.А.		08.06.2026
ФИО	**подпись**	**дата**
К.А.Голубев		08.06.2026
ФИО	**подпись**	**дата**

2026 г.

1. Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присваивается степень бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06107 «Информационные системы и технологии».
Паспорт образовательной программы составлен согласно профессиональных стандартов "Инфраструктура компьютерных систем" 05.12.2022, "Разработка систем обработки и хранения больших данных" 05.12.2022, "Специалисты-профессионалы по безопасности информационной инфраструктуры и ИТ" 05.12.2022

Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6В06107 «Информационные системы и технологии» владеет следующими ключевыми компетенциями в области:

1. *родного языка (казахского/русского*)

способен выражать и понимать мысли, чувства, факты и мнения в области социально-информационных и информационно-технологических новаций в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всем многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы и работы.

2. *иностранных языков*

владеет основными навыками коммуникаций на _профессиональном английском языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в области информационных и информационно-технологических, так и в письменной формах (слушание, говорение, чтение и письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов (в образовании и обучении, на работе, дома и на досуге). Имеет навыки медиации и межкультурного понимания.

3. *фундаментальной математической, естественнонаучной и технической подготовки*

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика и пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, конструкторы, графы, таблицы) в своей профессиональной деятельности;

способен использовать основы знаний и методологии, объясняющих мир, для выявления проблемных вопросов и постановки выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

4. *компьютерной подготовки*

способен уверенно и критично использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций, имеет навыки использования компьютера для восстановления, оценки, хранения, обмена и презентации информации, для общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

5. *учебной подготовки*

обладает базовыми знаниями в области информационно-математических, политических и экономических, философических, языковых, профессионально-языковых и физических дисциплин (наук), способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;

осознает потребность в постоянном обучении, может найти доступные возможности, способен стремиться к продолжению обучения, организовывать собственное обучение, в том числе эффективно управляя временем и информацией как индивидуально, так и в группах, стремиться к профессиональному и личностному росту; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.

6. *социальной подготовки (межличностные, межкультурные, гражданские компетенции)*

обладает всеми формами поведения, которые позволяют ему эффективным и конструктивным образом участвовать в общественной и трудовой жизни, в частности, во все более разнообразных обществах, а также при необходимости разрешать конфликты, позволяют ему во всей полноте участвовать в гражданской жизни, основываясь на знании социальных и политических понятий и структур, и готовности к активному и демократическому участию;

обладает умение жит вместе в коллективе, семье, социуме, мире, способен воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развито чувство понимания взаимозависимости в мире, развиты коммуникативность, умение предупреждать и разрешать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;

способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.

7 *экономической подготовки*

обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о электронной коммерции, менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике;

способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для достижения профессиональных задач, понимает этические ценности;

умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, взаимодействия с клиентами, работы с разрешающими и уполномоченными органами, работы с представителями власти, знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества;

8. *культурной подготовки*

знает традиции и культуру народов Казахстана,

понимает важность творческого выражения идей, опыта и эмоций различными средствами;

является толерантным к традициям, культуре других народов мира, понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактики расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им; сформирован как толерантная личность, признает, принимает и понимает представителей других культур;

обладает способностью приобретения знаний; терпимый, легкий в интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентная личность.

9. *общими компетенциями*

владеет навыками необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, подготовке заключений, способностью оценивать;

обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, выдвигать идеи, отличные от очевидных, общеизвестных, общепринятых, твердоустановленных, видеть суть проблемы и сопротивляться стереотипам;

понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе, не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов;

способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных ситуациях.

Бакалавры в области техники и технологии по образовательной программе "Информационные системы и технологии" владеют следующими специальными компетенциями в области:

1. информационно-аналитической деятельности: понимание роли информации в жизни человека и жизнедеятельности общества; знание основных трактовок информации, их влияния на формирование современной картины мира; умение учитывать закономерности протекания информационных процессов в своей деятельности; владение навыками анализа и оценки информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости;

2. познавательной деятельности: понимание сущности информационного подхода при исследовании объектов различной природы; знание основных этапов системно-информационного анализа; владение основными интеллектуальными операциями, такими как анализ, сравнение, обобщение, синтез, формализация информации, выявление причинно-следственных связей и др.; сформированность определенного уровня системно-аналитического, логико-комбинаторного и алгоритмического стилей мышления; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

3. коммуникативной деятельности: отношение к языкам (естественным, формализованным и формальным) как к средству коммуникации; понимание особенностей использования формальных языков; знание современных средств коммуникации и важнейших характеристик каналов связи; владение основными средствами телекоммуникаций; знание этических норм общения и основных положений правовой информатики;

4. **технологическая компетенция:** понимание сущности технологического подхода к организации деятельности; знание особенностей автоматизированных технологий информационной деятельности; умение выявлять основные этапы и операции в технологии решения задач, в частности, с помощью средств

автоматизации; владение навыками выполнения унифицированных операций, составляющих основу различных информационных технологий;

5. компетенция в области техникознания (техническая компетентность): понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных для автоматизированной обработки информации; знание отличий автоматизированного и автоматического выполнения информационных процессов; умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;

6. компетенция в сфере социальной деятельности и преемственности поколений: понимание необходимости заботы о сохранении и приумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации; уважение прав других и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;

7. коммуникационная компетенция: понимание процессов передачи и накопления информации, протекающих в сетях; умение использовать сетевые электронные ресурсы в профессиональной деятельности.

8. компетенция проектирование и управление инклюзивными социально-медицинскими системами: способность на основе международных и национальных норм выявлять и устранять барьеры инклюзии, критически анализировать кейсы, и разрабатывать/адаптировать медицинские, трудовые и инженерные решения в казахстанском контексте с учётом потребностей уязвимых групп.

9. компетенция в сфере управления экономико-правовыми и финансовыми аспектами: способность законно и эффективно запускать и развивать бизнес: выбирать правовую форму, считать себестоимость/маржу и точку безубыточности, формировать цену, составлять и анализировать финансовую отчётность и бюджеты, привлекать финансирование, а также выявлять и снижать юридические и финансовые риски с соблюдением комплаенса и охраной ИС.

10. компетенция в сфере управления устойчивым развитием и ESG в профессиональной деятельности: способность системно внедрять принципы устойчивого развития – оценивать эколого-социальные риски и жизненный цикл, планировать ресурсо- и энергоэффективность, выбирать «зелёные» технологии и формировать прозрачную ESG-отчётность, обеспечивая баланс между потребностями общества, охраной среды и экономическим ростом.

2. Содержание образовательной программы

Название модуля	Ожидаемые результаты обучения	Объем		Компоненты модуля						Формируемые компетенции
		ECTS	семестр	Код дисциплины	Название составляющих модуля(дисциплин, практик и т.п.)	Цикл дисциплины (ООД , БД, ПД)	Группа (А,В,С)	ОК/ВК	Форма контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общие модули										
Социально-гуманитарный SG		**34**	**1,2,3**							
	Уметь - анализировать источниковедческий материал; - критически осмысливать основные исторические события и процессы; - оперировать историческими понятиями; - свободно ориентироваться на карте Казахстана. Знать систематизация исторических знаний об основных событиях современной истории, формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию; -создание научно-обоснованной концепции современной истории Отечества, основанной на целостном и объективном освещении проблем этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи и совокупности наиболее значимых исторических фактов и событий; -наполнение реальным научно-историческим знанием содержания казахстанской модели развития в период ускоренной модернизации и выхода республики по направлению экономической и идейно-культурной самодостаточности; -создание идеологической и духовной основы для консолидации полиэтнического и поликонфессионального казахстанского общества; - раскрытие научных принципов, определяющих уникальное и значимое место истории современного Казахстана в контексте всемирной истории.	5	1	IK 1101	История Казахстана	ООД	А	ОК	Госэкзамен	**компетенция в сфере социальной деятельности и преемственности поколений**
	Знать: - понятие науки социологии, ее объект и выделять ее предмет знать основные понятия и категории социологической науки; - типологию и основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий;	3	1	Soc.Pol. 1105	Социология. Политология.	ООД	А	0К	экзамен	**компетенция в сфере социальной деятельности и преемственности поколений**

	- методологию и методику проведения социологического исследования; - краткую историю развития мировой социологической мысли; - специфику социологического подхода к изучению различных социальных явлений и процессов *уметь:* -объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (социологии, политологии); - объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля; -алгоритмизированно представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля; -объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин;									
	-аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, политических программ, культуры, языка, социальных и межличностных отношений; - анализировать особенности социальных и политических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества; -анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; -различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; -оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков; -разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме; -осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его; - корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость									
	Знать: особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные термины и проблемы философии; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте	5	4	Fil 2109	Философия	ООД	А	ОК	экзамен	**компетенция информационно-аналитической деятельности**

	культуры Уметь: -описывать основное содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии; -объяснять специфику философского осмысления действительности; -обосновывать мировоззрение как продукт философского осмысления и изучения природного и социального мира; -классифицировать методы научного и философского познания мира; -интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения; -обосновывать роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личностного бытия человека в современном мире; -анализировать философский аспект медиатекстов, социально-культурных и личностных ситуаций для обоснования и принятия этических решений;									
	-формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества; -проводить исследование, актуальное для выявления философского содержание проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.									
	Знать: культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры Уметь: - объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (культурологии и психологии); - объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля; - алгоритмизированно представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля; -объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин; -аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, культуры, языка, социальных и межличностных отношений; -анализировать особенности культурных и психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества; -анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; -различать стратегии разных типов исследований общества и	5	2	Kul. Psi 1105	Культурология.Психология	ООД	А	ОК	экзамен	**компетенция в сфере социальной деятельности и преемственности поколений**

	обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; -оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков; -разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме; -осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его; -корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость.									
	Знать: -знать ключевые формы и стадии жизненного цикла бизнеса, а также факторы издержек и точки безубыточности. -знать правовые формы предприятий, их ответственность и базовые требования гражданского, трудового и налогового законодательства. -знать источники финансирования стартапов и МСП, принципы работы банков, инвесторов и государственных программ поддержки. -знать основы финансовой отчётности (баланс, отчёт о прибылях и убытках, движение денежных средств) и их взаимосвязь. -знать базовые принципы управления рисками, защиты интеллектуальной собственности и соблюдения комплаенса. Уметь: - уметь рассчитывать себестоимость, маржу, точку безубыточности и формировать ценовую политику для продукта/услуги. - уметь выбирать правовую форму бизнеса и готовить базовые учредительные документы и договоры с контрагентами. - уметь составлять простой финансовый план и бюджет движения денег, оценивать потребность в оборотном капитале. - уметь анализировать финансовые отчёты для принятия управленческих решений и оценки инвестиционной привлекательности. - уметь идентифицировать юридические и финансовые риски проекта, предлагать меры их снижения и подбирать релевантные источники финансирования.	5	2	EPiFvP 1106	Экономика, право и финансы в предпринимательстве	ООД	В	КВ	экзамен	**компетенция в сфере управления экономико-правовыми и финансовыми аспектам**
	Знать: понятийно-логического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать юридические задачи. Данная дисциплина способствует усвоению правовых методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности специалистов, демонстрировать добропорядочность. Уметь: - различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; - правильно применять полученные знания на практике; - экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения; - объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей -реализовывать ценности морального сознания и следовать	3	2	АК 1204	Антикоррупционная культура	БД	А	ВК	экзамен	**компетенция информационно-аналитической деятельности**

	нравственным нормам в повседневной практике; -работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; -задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.									
	Знать: - современные концептуальные подходы к социальной инклюзии (медицинская, социальная, правозащитная, био-психо-социальная модели); - международно-правовые акты и стратегические документы (Конвенция ООН о правах инвалидов, Цели устойчивого развития ООН, декларации и рекомендации ВОЗ, ЮНЕСКО); - законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы социальной инклюзии (Социальный кодекс РК, Концепция развития инклюзивной политики до 2030 года, Закон РК «Об образовании» с поправками по инклюзии, нормативные акты в области здравоохранения и социальной защиты);	3	3	CI 2208	Социальная инклюзия	БД	В	ВК	экзамен	**компетенция проектирование и управление инклюзивными социально-медицинскими системами**
	- типологию барьеров социальной инклюзии (физические, институциональные, информационные, культурные, экономические) и механизмы их преодоления; - специфику реализации инклюзивных практик в системе здравоохранения, трудоустройства и инженерных решений в казахстанском контексте. Уметь: - проводить критический анализ кейсов и эмпирических данных, связанных с обеспечением социальной инклюзии; - проектировать и адаптировать медицинские и инженерные программы и технологии в соответствии с принципами инклюзии; - применять международные и национальные стандарты социальной инклюзии в профессиональной и исследовательской деятельности; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию социальной медицинской среды с учётом потребностей уязвимых групп;									
Общеэкологический Ge		**3**	**1**							
	Знать: - основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику; закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	3	1	EBZhD 1201	Экология и БЖД	ООД	А	КВ	экзамен	**компетенция познавательной деятельности**

	характеристики очагов поражения; способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения. Уметь: - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы, и возможные пути их регулирования; - разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; - использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития - идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; - грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. - производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся.									
Языковой 1 Ya1		**10**	**1,2**							
	Знать: Владеть диалогом, монологом на казахском языке, понимать казахский язык, знать его фонетические, грамматические особенности. Знание основных правил чтения и правильного произношения звуков, характерных для казахского языка, основных правил орфографии, профессиональных терминов и лексических конструкций, умение переводить с русского на казахский со словарем (иногда без словаря) методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста. Уметь применять: - Владеть компетенцией речевого общения, уметь свободно выражать свои мысли в устной и письменной форме в современном социокультурном объединении; - Основная лексика должна уметь адекватно использовать понятия; - Уметь составлять тезисы в процессе написания эссе,докладов, сообщений, подготовки самостоятельной работы студента на основе пройденных тем; - Уметь аргументировать свою точку зрения на различные темы, относящиеся к области лингвистики, аргументированно,умело излагать свою мысль (устную и письменную) с соблюдением языковых норм.Уметь: - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке	5	1	K(R)Ya 1104	Казахский (русский) язык	ООД	А	ОК	экзамен	компетенция коммуникативной деятельности
	Знать: Владеть диалогом, монологом на казахском языке, понимать казахский язык, знать его фонетические, грамматические	5	2	K(R)Ya 1104	Казахский (русский) язык	ООД	А	ОК	Экзамен	компетенция коммуникативной деятельности

	особенности. Знание основных правил чтения и правильного произношения звуков, характерных для казахского языка, основных правил орфографии, профессиональных терминов и лексических конструкций, умение переводить с русского на казахский со словарем (иногда без словаря) методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста. Уметь применять: - Владеть компетенцией речевого общения, уметь свободно выражать свои мысли в устной и письменной форме в современном социокультурном объединении; - Основная лексика должна уметь адекватно использовать понятия; - Уметь составлять тезисы в процессе написания эссе,докладов, сообщений, подготовки самостоятельной работы студента на основе пройденных тем; - Уметь аргументировать свою точку зрения на различные темы, относящиеся к области лингвистики, аргументированно,умело излагать свою мысль (устную и письменную) с соблюдением языковых норм.Уметь: - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке									
Языковой 2 Ya2		**15**	**1,2,3**							
	Знать: фонетика: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков. Уметь: - читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; - заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; - переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; - понимать высказывания на иностранном языке; - излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, пользоваться им в типовых ситуациях	5	1	IYa1103	Иностранный язык	ООД	А	ОК	экзамен	компетенция коммуникативной деятельности

	Знать: фонетика: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков. Уметь: - читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; - заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера;	5	2	IYa1103	Иностранный язык	ООО	А	ОК	экзамен	компетенция коммуникативной деятельности
	- переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; - понимать высказывания на иностранном языке; - излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, пользоваться им в типовых ситуациях									
	Знать: особенности перевода технических текстов, а также использования лексического материала и специальной терминологии. Уметь: применять иностранный язык в речевых профессионально-ориентированных ситуациях общения, в профессиональной иноязычной среде со знанием потребности применения соответствующих речевых образцов и тактики речевого профессионального поведения; составлять аннотации к тексту научного характера; оформлять деловые бумаги профессионального характера; использовать аргументированные языковые средства.	5	3	PI 2209	Профессиональный иностранный язык	БД	А	ВК	экзамен	компетенция коммуникативной деятельности
Физико-математический FM		**17**	**1,2,3**							
	Знать: основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования Уметь: - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики; проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования	3	1	Fiz 1203	Физика 1	БД	В	ВК	экзамен	компетенция познавательной деятельности
	Знать: основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования	5	2	Fiz 1203	Физика 2	БД	В	ВК	экзамен	компетенция познавательной деятельности

	Уметь: - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики; проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования									
	Знать: элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; понятие предела, его свойства, замечательные пределы; основные элементарные функции, их производные, приложения производных; неопределенный интеграл, основные методы интегрирования; определенный интеграл; приложения определенного интеграла Уметь: - вычислять определители, выполнять действия над матрицами; - применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве; - вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность; - находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики; -вычислять неопределенные и определенные интегралы; - использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах	5	1	Mat 1202	Математика 1	БД	В	ВК	экзамен	компетенция познавательной деятельности
	Знать: дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование; теорию рядов и дифференциальных уравнений; элементы теории вероятностей и математической статистики. классификацию событий; элементы комбинаторики; теоремы сложения и умножения вероятностей; определения независимого события, совместных и несовместных событий; формулу полной вероятности, формулы Байеса; схему Бернулли Уметь: - находить частные производные функции нескольких переменных; - решать для функции нескольких переменных геометрические задачи; - вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах; - исследовать числовые ряды на сходимость; - находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к составлению дифференциальных уравнений; - определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных применять классическое, статистическое определения вероятностей; - использовать элементы комбинаторики; - применять теоремы сложения и умножения вероятностей; - использовать формулу полной вероятности, формулы Байеса; формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа;	4	2	Mat 1202	Математика 2	БД	В	ВК	экзамен	компетенция познавательной деятельности

	- находить закон распределения дискретной случайной величины; - определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины; - определять плотность непрерывной случайной величины; - применять при решении неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральную предельную теорему; - находить характеристики вариационных рядов; - определять средние величины, показатели вариации; использовать упрощенный способ вычисления средней арифметической и дисперсии; - находить статистические оценки параметров распределения; - определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; - графически изображать вариационные ряды; - находить доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и при неизвестном σ ; - находить доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения σ нормального распределения									
Цифровой Dig		**8**	**3,4**							
	Знать: Политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ Уметь: - реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; - работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; - применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении.	5	3	IKT 2108	Информационно-коммуникационные технологии	ООД	A	ОК	экзамен	компетенция коммуникативной деятельности
	Знать: алгоритмы машинного обучения, принципы работы нейронных сетей и глубокого обучения, методы обработки и анализа данных, инструменты и библиотеки для разработки ИИ, основы компьютерного зрения и обработки естественного языка. Уметь: Разрабатывать и обучать модели машинного обучения, выполнять сбор, очистку, трансформацию и визуализацию данных для подготовки к машинному обучению, реализовывать алгоритмы для обработки и анализа изображений и видео, включая задачи классификации изображений, обнаружения объектов и сегментации. Применять конволюционные нейронные сети (CNN) для задач распознавания образов и обработки визуальных данных. Применять методы инженерии данных. Решать практические задачи с использованием ИИ.	3	4	OII 2301	Основы искусственного интеллекта	ПД	B	КВ	экзамен	технологическая компетенция
Информационных технологий IT		**5**	**3**							
	Знать: различные способы описания, базовых принципов и методов построения информационных систем; фундаментальные положения теории систем, системного анализа и теории информации,	5	3	OIS 2206	Основы информационных систем	БД	B	ВК	экзамен	компетенция познавательной деятельности

	Уметь: - использовать современные методы системных исследований и развитие практических навыков внедрения новых информационных технологий в конкретной предметной области; - использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем									
Базы данных BD		**10**	**4,5**							
	Знать: основные понятия о системах управления базой данных (СУБД); инфологическое проектирование базы данных; выбор модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения; представление структур данных в памяти ЭВМ; современные тенденции построения файловых систем; основные типы промышленных СУБД; тенденции развития банков данных.	5	5	UD3217	Управление данными	БК	С	КВ	Экзамен	компетенция в области техникознания
	Уметь: проектировать и создавать базы данных на основе информационной модели предметной области, используя теоретические основы реляционных баз данных; выполнять запросы на изменение структуры базы, добавление, обновление и удаление данных, запросы на выборку и обработку данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; создавать простейшие приложения баз данных.									
	Знать: методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели БД (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; подходы публикации БД в сети Интернет Уметь: - реализовать БД, посредством применения языка структурированных запросов SQL; - применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке БД	5	5	PBD 3217	Проектирование БД	БД	С	КВ	экзамен	компетенция в области техникознания
	Знать: методы и способы управления, хранения и обработки данных; основные принципы проектирования и разработки баз данных Уметь: - разрабатывать структуру базы данных в рамках заданной предметной области; - работать в группе посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группами студентов	5	4	BDIS 2215	Базы данных в ИС	БД	С	ВК	экзамен	компетенция в области техникознания
Графика и web-технологии Graf		**12**	**3,5,6**							
	Знать: способы представления графической информации и модели представления цвета, особенности работы в графических редакторах Corel Draw и Photoshop Уметь:	3	3	KG3DV 2207	Компьютерная графика и 3D визуализация	БД	В	ВК	экзамен	компетенция в области техникознания

	работать с инструментами создания, редактирования объектов в Corel Draw и Photoshop									
	Знать: способы представления графической информации и модели представления цвета, особенности работы в графических редакторах Corel Draw и AdobePhotoshop, 3D Studio Max Уметь: работать с инструментами создания, редактирования объектов в Corel Draw и Photoshop, 3D Studio Max; проектирование материалов, работа с MaterialEditor, типы материалов; анимационные концепции, ключевая анимация и анимация с использованием контроллеров; итоговая визуализация.	5	5	S3D 3219	Системы 3D моделирования	БД	В	КВ	экзамен	компетенция в области техникознания
	Знать: технологий FDM, SLA, SLM, SLS, DMLS, EBM, LOM, SGC, DLP, MJM, 3DP, CJP, SHS. Особое внимание уделяется владению аппаратно- программными комплексами, развитию	5	5	SK3DP 3219	Средства и компоненты 3D печати	БД	В	КВ	экзамен	компетенция в области техникознания
	профессиональных навыков в сфере 3D моделирования.									
	Уметь: технологий FDM, SLA, SLM, SLS, DMLS, EBM, LOM, SGC, DLP, MJM, 3DP, CJP, SHS.									
	Знать: основные сведения о современных перспективах и тенденциях развития Web - технологий; принципы организации, функционирования глобальной сети Интернет и Web-технологии обработки информации; протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров; основные сведения о современных объектно-ориентированных алгоритмических языках, их области применения и особенности Уметь: - создавать программные приложения на основе современных Web-технологий	4	6	WT 3223	Web-технологии	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: особенности основных видов печатной продукции и их изготовление, технологию типографской и дизайнерской работы; -функциональные и эстетические требования, предъявляемые к изготовлению объектов графического дизайна; -цветовое и декоративное оформление объектов графического дизайна; -основные типы шрифтов и их происхождение. Уметь: -классифицировать объекты печатной продукции графического дизайна; -обращаться с графическими программами PageMaker, Corel Draw и др., -владеть основами проектирования плакатов, буклетов, логотипов, визиток и пр., создать макет печатной продукции (верстка); -уметь строить шрифты и применять их в проектировании печатной продукции.	4	6	IID 3223	Инструменты интерактивного дизайна	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
Программного обеспечения и программировани е		**14**	**3,5,6**							

POiP										
	Знать: краткая история развития операционных систем, даются их общие основы, включающие в себя классификацию операционных систем (ОС), требования, предъявляемые к современным ОС, основные определения и понятия, рассматриваются вопросы управления процессором и процессами, планирования и синхронизации процессов, механизм прерываний ОС, а также приводится технология работы в MS-DOS, Windows, Linux. Уметь: - установить и использовать на одном ПК несколько операционных систем Использовать вспомогательные программы, позволяющие оптимизировать работу установленных систем и управлять ими	5	3	OSO 2210	Операционные системы и оболочки	БД	В	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: схемотехнических способов построения элементов, узлов и устройств ЭВМ и принципов их работы, а так же проектирования различных цифровых и аналоговых устройств; схемотехники базовых логических элементов цифровых устройств; принципов построения и работы цифровых устройств комбинаторного и последовательного типов; способов организации и особенности функционирования полупроводниковых запоминающих устройств; логических устройств с программируемыми характеристиками; способов преобразования аналоговых сигналов на основе операционных усилителей Уметь: - строить схемы цифровых автоматов, комбинаторных схем, запоминающих устройств, операционных усилителей, а так же ЦАП и АЦП и объяснять принципы их работы схемотехники АЦП и ЦАП	5	3	SPO 2210	Схемотехника	БД	В	КВ	экзамен	компетенция в области техникознания
	Знать: – понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, метод, виртуальный метод, конструктор, деструктор, свойство, событие, интерфейс, метакласс, атрибут; – парадигмы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм; – механизм вызова виртуальных методов и механизм вызова методов через интерфейс; – понятие исключительной ситуации, способы обработки исключительных ситуаций и защиты ресурсов от утечки в случае возникновения исключительных ситуаций; – представление понятий объектно-ориентированного программирования в современных языках программирования; – реализацию понятий объектно-ориентированного программирования через более простые понятия процедурного программирования; – принципы модульного расширяемого программирования и реализацию этих принципов в современных языках программирования; – типовые приемы объектно-ориентированного проектирования и	4	5	OOP 3218	Объектно-ориентированное программирование	БД	В	КВ	экзамен	информационно-аналитическая компетенция

	программирования; – современные объектно-ориентированные библиотеки, предназначенные для построения пользовательских интерфейсов; технологии визуального проектирования программ и компонентного программирования Уметь: – проектировать программы с использованием понятий объектно-ориентирован-ного программирования; – применять типовые приемы объектно-ориенти-рованного программирования; – разрабатывать надежные программы с защитой от исключительных ситуаций; – разрабатывать модульные расширяемые программы; – разрабатывать программы с использованием современных объектно-ориентированных библиотек; проектировать программные компоненты с помощью инструментальных средств визуального проектирования									
	Знать: развитие студентов программирования пользования средой разработки Microsoft C и программирования интерфейсного Win32 API. Мульти приложения дизайна Окна, используя объектно-ориентированно, программируя. Главный центр в процессе изучения дисциплины, предоставленной изучению понятий организации процесса в операционной системе Windows, объектах и классах, также как и принципах для развития приложений, пользуясь Windows. Уметь: понимать методологий для развития программ под Windows:, возразить-ориентировал программирование и проектируют студентов навыков, закрепительных приложения, пользуясь динамичные библиотеки Win32 API.	4	5	OSP 3218	Основы системного программирования	БД	В	КВ	экзамен	информационно-аналитическая компетенция
	Знать: основы проектирования реляционных баз данных, уметь использовать язык запросов SQL и язык серверного программирования PL/SQL, иметь представление архитектуре и администрировании БД. Уметь: Серверное программирование: язык PL/SQL Oracle Архитектуру и администрирование СУБД Oracle Применять технологии доступа к базе данных	5	6	ТО 3224	Технология Oracle	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: осуществлять математическое моделирование и аналитическую обработку данных; использовать средства прикладного и системного программирования; участвовать в разработке информационных систем; администрировать программные комплексы и сети; Уметь: создавать компьютерные программы; использовать средства программирования компьютерной графики; разрабатывать сетевые программы, информационные порталы и web-сайты	5	6	YazS 3224	Языки сценариев	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция

Методы обработки информации MOI		**5**	**4**							
	Знать: основные модели и методы обработки экспериментальных данных с целью идентификации систем Уметь: - поставить задачу экспериментального исследования с целью идентификации объекта исследования; - решить задачу параметрической идентификации по результатам реального эксперимента, выбрав наиболее рациональный метод; - дать грамотную интерпретацию полученным результатам.	5	4	MOI 2214	Методы обработки информации	БД	С	КВ	экзамен	информационно-аналитическая компетенция
	Знать: базовые технологии, используемые при написании web-страниц (язык разметки HTML, каскадные таблицы стилей – CSS, краткий	5	4	WD 2214	Web-дизайн	БД	С	КВ	экзамен	компетенция в области техникознания
	обзор дополнительных возможностей – JavaScript). Уметь: применять современные методики разработки и сопровождения Web-сайтов, используемых в дальнейшей профессиональной деятельности.									
Безопасность и охрана труда BezOT		**9**	**5,8**							
	Знать: особенности объектов защиты информации, их классификацию, методы и средства защиты информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации; ЭВМ как объект защиты Уметь: - ставить и решать конкретные задачи по применению средств защиты информации для оптимизации функционирования информационных систем (ИС), оценивать уровень безопасности в ИС; - применять системы защиты от вирусов и от несанкционированного доступа в ЭВМ и их сети	4	5	IBZI 3217	Информационная безопасность и защита информации	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: Структурные схемы, точки подключения доступа, схемы подключения охранного контроля Уметь: Производить выбор и применение систем контроля и управления доступом. Рекомендации. Разбирать технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ. Руководящий документ	4	5	SKV 3217	Системы контроля и видеонаблюдения	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция

	Знать: основные положения по охране труда; методы оценки условий труда и анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний; сведения о пожаре и авариях; об опасных и вредных производственных факторах; методы и средства борьбы с ними на объектах Уметь: - разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда; - разрабатывать программное обеспечение, позволяющее облегчать работу по расчету основных параметров по охране труда	5	8	OT 4227	Охрана труда	БД	В	ВК	экзамен	технологическая компетенция
Научные исследования NI		**3**	**5**							
	Знать: основные принципы организации процесса научных исследований; этапы научного исследования; прием информационного поиска в научных исследованиях; особенности моделирования в научных исследованиях Уметь: – выполнять постановку задачи исследования и ее структуризацию; – составлять алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод решения и составлять соответствующую программу; – выполнять оценку экономической целесообразности и/или эффективности информационной системы	3	5	ONI 3216	Основы научных исследований	БД	В	ВК	экзамен	информационно-аналитическая компетенция
Проектирование и разработка ИС PiRIS		**43**	**5,6,7,8**							
	Знать: основные понятия теории информационных систем; методы и способы построения информационных систем; тенденции развития современных информационных систем Уметь: - хранить данные различной структуры; - анализировать и прогнозировать потоки информации; - разрабатывать программные продукты предназначенные для автоматизации информационных процессов	5	6	ISP 3304	ИС на предприятиях	ПД	С	КВ	экзамен, КР	технологическая компетенция
	Знать: устройство программного пакета 1С:Предприятие: объекты, подсистемы, константы, справочники, перечисления; принципы использования комплексного редактора форм; встроенный язык программирования; документы, регистры накоплений, макеты, журналы документов; принципы использования запросов и внешних обработок; принципы построения распределенных информационных систем Уметь: - работать с пакетом 1С:Предприятие; - разрабатывать элементы конфигурации, подсистему бухгалтерского учета, отчеты, справочную систему; - выполнять отладку 1С-приложений;	5	6	RSP 3304	Разработка 1-С приложений	ПД	С	КВ	экзамен, КР	технологическая компетенция

	-обеспечивать ограничение прав пользователей на основе ролей, администрирование пользователей и настройку интерфейсов, локализацию конфигураций									
	Знать: классификации компьютерных игр, задачах участников процесса разработки, основах программирования игр, а также закрепление студентами навыков проектирования игр Уметь: использования библиотек графического интерфейса, программирования логики игры, сетевого приложения, вывода графики и звука	5	5	RKI 3216	Разработка компьютерных игр	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: существующие модели и методы моделирования информационных процессов и систем, методы имитации случайных величин и закономерностей, составляющих процесс функционирования системы; принципы построения моделей для сложных систем,	5	5	ОКМ 3216	Основы компьютерного моделирования	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	методы формализации и алгоритмизации									
	Уметь: - использовать системный подход на стадиях исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем; - разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их с использованием ППП моделирования и алгоритмических языков; - автоматизировать процесс проектирования баз данных моделирования									
	Знать: основные принципы организации параллельной обработки данных; модели, методы и технологии параллельного программирования; средства и методы отладки параллельных приложений; библиотеки, надстройки к компиляторам для создания параллельных приложений. Уметь: - параллельного программирования с использованием интерфейса передачи сообщений; - знакомство с технологией параллельного программирования на системах с общей оперативной памятью; - приобретение навыков распараллеливания алгоритмов матричной алгебры;	5	7	PPP 4226	Программирование параллельных процессов	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция, коммуникационная компетенция
	Знать: основные принципы и приемы разработки приложений для мобильных платформ; инструментальные средства разработки, доступные для выбранной мобильной платформы Уметь: - применять средства разработки, доступные для выбранной мобильной платформы; - реализовывать приложение для мобильного устройства	5	7	PMP 4226	Программирование для мобильных платформ	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция, коммуникационная компетенция
	Знать: - осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев - производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования - разрабатывать технологическую документацию Уметь: - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	5	7	RPP 4225	Разработка прикладных программ	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция

	Знать: знать методологию проектирования информационных систем на макро- и микроуровнях; принципы иерархии систем, системный анализ Уметь: - использовать методы декомпозиции задач с целью оптимального проектирования информационных систем на всех этапах проектирования; -использовать формализованные методы проектирования организационной и функциональной структур информационных систем; - осуществлять эскизное проектирование сложной системы и оценивать качество и надежность системы	5	7	PIS 4225	Проектирование информационных систем	БД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: стандарты управления проектами и разработки программного обеспечения Уметь: – разрабатывать и обосновывать концепцию проекта; – оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности; – выполнять технико-экономическое обоснование проекту и разработать бизнес-план проекта; – осуществлять системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; – организовывать реализацию проекта, в том числе подобрать команду проекта; – обеспечивать эффективный контроль и регулирование, а также управление изменениями в ходе реализации проекта; – организовывать эффективное завершение проекта; – организовывать системное управление качеством продукции проекта	5	7	UITP 4307	Управление IT-проектов	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: основные стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) и уметь их применять Уметь: в соответствии с ГОСТами пояснительную записку, техническое задание на разработку ПС, программу и методики испытаний ПС	5	7	RiSPSiT 4307	Разработка и стандартизация ПСиТ	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: основные технико-экономические требования к средствам автоматизации с использованием инструментариев ERP-систем; этапы процесса разработки, внедрения и сопровождения систем класса ERP; средства автоматизации разработки ERP-проектов Уметь: - управлять проектом; - обеспечивать автоматизированное изготовление проектной документации; - конструировать проектные решения с использованием автоматизированных руководств по внедрению; - применять полученные специальные знания для конфигурации, контроля качества и сопровождения решений	5	7	RERPP 4310	Разработка ERP-проектов	ПД	С	КВ	экзамен, КП	технологическая компетенция
	Знать: особенности получения и представления знаний в системах	5	7	RSII 4310	Разработка систем ИИ	ПД	С	КВ	экзамен, КП	технологическая компетенция

	искусственного интеллекта, методов их обработки, вывода новых знаний и гипотез; Уметь : - ставить и решать конкретные задачи по проектированию баз знаний, экспертных систем и систем искусственного интеллекта; - использовать инструментальные средства и технологии проектирования экспертных систем; - моделировать базу знаний ЭС, и осуществлять поиск в предложенной проблемной области; - проводить сеанс консультации с экспертной системой; получать объяснения найденного решения; анализировать полученное решение.									
	Знать: -проектирование, разработку и развертывание полнофункциональных веб-приложений на основе технологий Microsoft .NET	5	8	RPNPM N 4311	Разработка приложений на платформе Microsoft Net	ПД	С	ВК	экзамен	информационно-аналитическая компетенция
	Уметь: -проектировать архитектуру интернет-приложений и сервисов, а также на эффективном использовании технологий, доступных на платформе Microsoft .NET Framework; -поддержку веб-приложением различных мобильных устройств									
	Знать: -основные понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения технологии Java; - основные понятия платформы Java; -различные способы классификации и принципы проектирования современных ОС; -среду разработки программ NetBeans; -возможности объектно-ориентированного языка Java; -основные объекты пользовательского интерфейса; -основные приемы работы с пакетами; -возможности и принципы JUnit; -средства редактирования текста программ; -способы формирования графических образов и форматы графических данных; -работа с файлами; -многопоточные приложения; -структуру и принципы функционирования системы программирования; -процесс проектирования и создания компьютерной программы; Уметь: -проектировать и разрабатывать локальные приложения на языке Java; -разрабатывать аплеты; -пользоваться элементами графического интерфейса; -использовать пакеты Java;	4	6	RJP 3305	Разработка Java приложений	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: -Сущность и процесс принятия решений; -Порядок оценки согласованности в МАИ; -Деревья решений, априорные и апостериорные вероятности -Понятие функции полезности и её применение в задачах принятия решения	4	6	SPPR 3305	Системы поддержки принятия решений	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция

	-Концепцию хранилищ данных, консолидацию данных, ПО класса BusinessIntelligence; -схему работы ХД; -Основные этапы, виды визуализаторов (визуализаторы общего назначения, OLAP-визуализаторы, визуализаторы оценки качества аналитических моделей); -Аксиомы рационального поведения, парадокс Алле; -Дилемму генерала; -теория перспектив . Уметь: -Классифицировать подходы к моделированию в СППР -Проводить исследование функции полезности на моделях экономических систем; -Распознавать архитектуры хранилищ данных, многомерные и реляционные ХД, гибридные и виртуальные ХД, витрины данных, -Применять ассоциативные правила, метрики ассоциативных правил, алгоритм Apriori, иерархические ассоциативные правила; -Применять эвристики принятия решений									
	Знать: структуры, протоколы обмена, технические и эксплуатационные характеристики основных, наиболее распространённых, интерфейсов информационных и вычислительных систем. Уметь: Навыки подключения периферийных устройств к соответствующим интерфейсам; построения информационных и вычислительных систем на уровне интерфейсов.	5	7	IKS 4309	Интерфейсы компьютерных систем	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: современные подходы к построению web-интерфейсов (Ajax, DHTML, DOM, CSS, JavaScript); Уметь: разрабатывать современные web-интерфейсы используя современные технологии	5	7	PPI 4309	Проектирование пользовательского интерфейса Web-ресурса	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
Архитектура, проектирование и разработка ИС APiRIS		**4**	**4**							
	Знать: архитектурные особенности современных ЭВМ и компьютерных систем; основы проектирования функциональных узлов и устройств ЭВМ; основы организации вычислительных комплексов Уметь: - проектировать функциональные узлы ЭВМ	4	4	AKS 2213	Архитектура компьютерных систем	БД	С	ВК	экзамен	Компетенцич в области техникознания
Компьютерных сетей и систем CSiS		**12**	**5,6,7**							
	Знать: основные направления администрирования компьютерных сетей; - утилиты, функции, удаленное управление сервером; - технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web; - технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web; - мониторинг и настройку производительности;	5	7	AS 4308	Администрирование серверов	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция, коммуникационная компетенция

	- автоматизацию задач обслуживания; - технологию ведения отчетной документации; - классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения; - оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования. Уметь: администрировать локальные вычислительные сети; - принимать меры по устранению возможных сбоев; - создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп; - регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию; - устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга; - обеспечивать защиту подключения к Интернет средствами операционной системы									
	Знать: принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; основы администрирования в операционных системах Unix и Windows; принципы администрирования сетевых и информационных сервисов; основы администрирования базы данных; задачи, методы и объекты администрирования; основы организации службы поддержки и администрирования; типовые законы распределения вероятности безотказной работы, модели надежности для систем различной конфигурации; модели резервирования; модели планирования сроков проведения ремонтов и обновления используемого оборудования; модели надежности используемого программного обеспечения Уметь: – определять задачи администрирования для конкретного случая; – настраивать и администрировать серверы и сервисы; – создавать и администрировать базу данных; – устанавливать и настраивать операционные системы и базы данных; - использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем; - разрабатывать графики осмотров, ремонтов и обновления; - рассчитывать характеристики надежности по результатам испытаний	5	7	ANIS 4308	Администрирование и надежность ИС	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция, коммуникационная компетенция
	Знать: - принципы организации локальных, корпоративных и глобальных сетей; - способы определения и пути оптимизации основных характеристик сетей ЭВМ; - принципы построения и алгоритмы функционирования аппаратных и программных средств передачи данных; - архитектуру существующих сетей ЭВМ и телекоммуникации, принципы их использования для распределённой обработки данных, организации распределённых баз данных, электронной почты и др. применений; - методы защиты информации в сетях.	4	6	SIBM 3222	Сети ЭВМ	БД	С	КВ	экзамен	коммуникационная компетенция

	Уметь: - проектировать компьютерные и телекоммуникационные сети: выбирать рациональную конфигурацию сети, метод доступа, стек протоколов, аппаратные и программные средства сети из имеющихся на отечественном рынке, оценивать основные характеристики сети.									
	Знать: - классификацию компьютерных сетей; особенности современных сетевых технологий; аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; средства и способы передачи, преобразования и представления информации в сетях; методы проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач; перспективы и тенденции развития современных сетевых технологий, связанных с процессами передачи, хранения, поиска, обработки и представления Уметь: - осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах;	4	6	SK 3222	Средства коммуникации	БД	С	КВ	экзамен	коммуникационная компетенция
	- обеспечивать назначение прав доступа, защиту паролем и копирование содержимого папок файловой системы; - разделять для совместного использования аппаратные и программные ресурсы сети									
Стандартизация Sta		**7**	**4,5**							
	Знать: -документацию систем качества; -единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; -основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; -основные понятия и определения стандартизации, сертификации; основы повышения качества продукции. Уметь: -оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений стандартизации и сертификации в производственной деятельности; -применять документацию систем качества; -применять требования нормативных документов к основным видам	4	5	SiS3303	Стандартизация и сертификация	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: знать теоретические основы программных средств и их стандартов Уметь: - применять программные средства для построения информационных систем и систем управления качеством	4	5	PSIS 3303	Программные средства информационных систем	ПД	С	КВ	экзамен	технологическая компетенция
	Знать: - теорию, средства и виды измерений, метрологическое обеспечение стандартизации и сертификация, средства и виды измерений, схемы прямых и косвенных измерений, источники и классификация погрешностей, государственную систему стандартизации, международные	3	4	MSS(BP) 2212	Метрология, стандартизация и сертификация (Бережливое производство)	БД	В	ВК	экзамен	Компетенция в области техникознания

	стандарты; принципы стандартизации, принципы стандартизации в инновационной сфере, лицензирование; - идеологию, методы и способы «Всеобщего обслуживания оборудования», необходимо постоянно поддерживать работоспособность оборудования для того, чтобы обеспечить непрерывные производственные процессы; Уметь: - использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ; - планировать и выполнять метрологические и сертификационные испытания; - качественно организовывать и контролировать рабочее место, либо рабочее пространство на основе принципов «Системы организации рабочего места»; - управлять производством с подключение всего персонала и применять набора правил, действий и процедур, которые нацелены									
	на нахождение и устранение потерь; - документировано описывать «Стандартные операционные карты» и формализовать процедуры, либо процессы в работе всей организации; - применять инструмент анализа «Стандартизированная работа» для осмысления потерь в процессе различных процессов; - добиваться наивысшее уровня качества продукции в любое время на протяжении всего производственного процесса и без дальнейшего контроля качества, а также хорошо знать инструменты «Встроенного качества» - визуально изображать материальный и входящие в него информационные потоки в процессе создания ценности при движении материалов по процессам от поставщика до потребителя, знать основные инструмент «Картирование потока создания ценности»;									
Экономический Ecn		**3**	**6**							
	Знать: основные понятия экономики и организации производства, ориентированные на содержание основных экономических проблем и различных подходах к их решению; понятия в области оценки эффективности технических решений, программных средств, систем обработки информации, вычислительных систем и сетей. Уметь: принимать самостоятельные решения на основе анализа и оценки экономической ситуации	3	6	EOP 3221	Экономика и организация производства	БД	В	ВК	экзамен	**компетенция информационно-аналитической деятельности**
Социально-экономический Ur		**3**	**6**							
	Знать: принципы устойчивого развития и «тройной итог» (экономика–экология–социум), ключевые термины и модели;	3	6	UR 3220	Устойчивое развитие	БД	В	ВК	экзамен	**компетенция в сфере управления устойчивым развитием и ESG в**

	международные инициативы и нормы (ESG-стандарты, ISO 14001/26000); методы оценки эколого-социальных рисков, жизненного цикла продукта; стратегии рационального использования ресурсов, циркулярной экономики и «зелёных» технологий; основы корпоративной социальной ответственности и нефинансовой отчётности (GRI, SASB). Уметь: интегрировать принципы устойчивого развития в проекты и процессы организации; проводить базовые расчёты энерго- и ресурсоэффективности; выявлять и оценивать экологические и социальные риски, формировать план их снижения; разрабатывать KPI устойчивости, готовить ESG/нефинансовую отчётность для стейкхолдеров; обосновывать и внедрять «зелёные» технологии/инновации с учётом экономической целесообразности.									**профессиональной деятельности**
Физической культуры Fk	Получить навыки: физической подготовки и укрепления здоровья	**8**	**1,2,3,4**	FK 1107 FK 2110	Физическая культура	ООД	A	ОК	экзамен	**компетенция в сфере социальной деятельности и преемственности поколений**
Профессиональный PROF		**12**	**4,6**							
	Знать: совокупность автоматизированных процессов по работе с документами, представленными в электронном виде, с реализацией концепции «безбумажного делопроизводства». Уметь: применять систему электронного документооборота: создавать маршруты согласования, назначать права доступа, использовать ЭЦП, отслеживать версии и сроки, интегрировать с другими ИС и обеспечивать соответствие регламентам.	6	4	ED	Электронный документооборот	ДВО	B	ВК	экзамен	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**
	Знать: системное администрирование заключается в мониторинге состояния сетей и оборудования, обеспечении конфигурации устройств, профилактике и устранении неполадок, настройке софта, пресечении случайных или намеренных нарушений, внешних атак, других угроз для инфосреды фирмы Уметь: проектировать и поддерживать ИТ-инфраструктуру: настраивать и документировать конфигурации, автоматизировать развертывание и обновления, мониторить и анализировать метрики, локализовать и устранять инциденты, управлять доступами и резервным копированием, внедрять политики безопасности и реагирование на угрозы.	6	6	SA	Системное администрирование компьютерных сетей	ДВО	C	ВК	экзамен	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**
Учебной практики Uch		**1**	**2**							
	является изучение основных правил документирования и управления документацией, которые устанавливают обязательные для всех объединений, предприятий, учреждений и организаций	2	2	PP 1205	Профессиональная практика (учебная практика)	БД	B	ПП	ДЗ	**технологическая компетенция, коммуникационная**

	любых организационно-правовых форм общие требования к созданию официальных документов и организации работы с ними, включая документы, создаваемые средствами вычислительной техники.									компетенция
Производственных практик Pro		**16**	**4,6,8**							
	закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, овладение навыками практической работы на предприятии.	3	4	PP 2302	Профессиональная практика (производственная практика1)	ПД	С	ПП	ДЗ	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**
	закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение студентами опыта в решении реальных практических задач и навыков по эксплуатации информационных систем (по возможности они должны принять участие в разработке проектов информационных систем).	5	6	PP 3306	Профессиональная практика (производственная практика2)	ПД	С	ПП	ДЗ	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**
	получение теоретических и практических результатов, являющихся	8	8	PP 4312	Профессиональная практика (преддипломная практика)	ПД	С	ПП	ДЗ	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**
	достаточными для успешного выполнения и защиты дипломного проекта.									
Итоговой аттестации MS IA		**12**	**8**							
	процедура, проводимая с целью определения степени освоения ими объема учебных предметов, учебных дисциплин и (или) модулей, предусмотренных государственным общеобязательным стандартом соответствующего уровня образования; дипломная работа (проект) - выпускная квалификационная работа, самостоятельная творческая работа студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, прикладных бакалавров	12	8	IA 4313	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	ПД	С	ПП	ДР(ДП) / Э	**технологическая компетенция, коммуникационная компетенция**

3. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов						Всего в часах	ECTS	количество	
			ОК	ВК	теорети-ческое обучение	физическая культура	учебная практика	профессиональная практика	итоговая аттестация	всего			экз.	диф. зачет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	6	5	3	29	2	-	-		31	930	31	8	-
	2	7	4	4	32	2	1	-		35	1050	35	8	1
2	3	8	2	5	29	2	-	-		31	930	31	8	-
	4	8	2	4	25	2	-	3		30	900	30	7	1

3	5	7	-	1	30	-	-	-		30	900	30	7	-
	6	8	-	2	28	-	-	5		33	990	33	7	1
4	7	2	-	-	30	-	-	-		30	900	30	7	-
	8	4	-	2	10	-	-	8	12	30	900	30	2	1
итого		50	13	21	213	8	1	16	12	250	7500	250	54	4

4. Результаты обучения образовательной программы

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

1 Использовать экономико-организационные и правовые основы организации труда, организации производства и научных исследований

2 Проектировать пользовательские интерфейсы, моделировать проекты и разрабатывать программные приложения с использованием современных технологий.

3 Выполнять установку, конфигурирование и техническое обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения вычислительных систем и сетей.

4 Оценивать требования конфиденциальности и безопасности информационных вопросов в связи с реализацией, обслуживанием, мониторингом и использованием информационных систем

5 Применять полученные знания и навыки для анализа ситуации, принятия обоснованных решений и разработки решений, обеспечивающих законность, безопасность, устойчивость и рациональное использование ресурсов в профессиональной и общественной деятельности.

6 Проектировать программные приложения с соответствующим программно-аппаратным обеспечением на основе современных методов и средств программирования

7 Понимать и использовать методы моделирования информационных процессов, соблюдать требования к созданию и развитию информационной системы и ее компонентов, выбирать соответствующие аналитические методы симуляции, алгоритмы и структуры данных

8 Выполнять установку, настройку и мониторинг систем управления большими базами данных, обеспечивать их информационную безопасность, управлять резервным копированием и поддерживать отказоустойчивость серверов БД в соответствии с профессиональным стандартом.

9 Владеть письменной и устной коммуникацией на родном и иностранном языке, использовать навыки управления информацией, проводить научные исследования

10 Разрабатывать компоненты компьютерных систем обработки информации и управления, а также модули программ и программные комплексы, соответствующие заданным требованиям по качеству.