

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2018

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

09.03.02 Информационные системы и технологии

_____ И.В. Чичерин

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2018 г.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) научно-исследовательская
- 2) проектно-конструкторская

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) подготовки - Системная интеграция и автоматизация информационных процессов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) проектно-конструкторская:

предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

техническое проектирование (реинжиниринг);

рабочее проектирование;

выбор исходных данных для проектирования;



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

моделирование процессов и систем;
 расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
 расчет экономической эффективности;
 разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

2) научно-исследовательская:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Системная интеграция и автоматизация информационных процессов.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности (профилю) подготовки Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	особенности разных моделей переговоров; как проверить бизнес-идею на спрос, на жизнеспособность; что такое стартап, жизненный цикл стартапа; индивидуальные психологические аспекты личности; философское учение о рациональном мышлении и его методах генерировать и защищать новые бизнес-идеи; использовать техники креатива; проверить бизнес-идею на жизнеспособность; представить бизнес-идею; использовать не менее трех каналов для продвижения бизнес-идей и проектов; логически мыслить; мыслить творчески; высказать свою точку зрения; использовать методы рационального мышления для обобщения, анализа, восприятия информации и целеполагания, а также аргументации и изложения своих мыслей культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. навыками аргументации; навыками анализа информации; навыками рационального мышления в своей профессиональной и повседневной деятельности
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	основные функции руководителя; правила работы с информационными потоками; правила тайм-менеджмента; основные каналы продвижения бизнеса в сети Интернет - их специфика; способы инвестирования в бизнес-идеи и бизнес-проекты; общие правила обращения с людьми; конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; признаки малых групп; принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика; применять функции управления; планировать рабочее и личное время; потребность в инвестировании в идею или проект; быть толерантным; слушать; на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения; на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения; готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами. навыками оценки бизнес-идей, навыками представления бизнес-идей, инструментами продвижения в сети Интернет. навыками общения с различными социальными группами; приемами, обеспечивающими успех в общении; культурой слушания; средствами оперативного отслеживания проектов готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-3	способностью находить организационноуправленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	законы и принципы управленческого общения; причины и источники конфликтов; методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций располагать к себе собеседника; владеть собою; убеждать; использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности способами предупреждения и разрешения конфликтов; навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	социальную значимость своей будущей профессии социальную значимость своей будущей профессии историю развития информационных технологий, место информационных технологий в современном обществе, методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности социальную значимость своей будущей профессии применять полученные профессиональные знания применять полученные профессиональные знания проектировать систему поощрений и наказаний применять полученные профессиональные знания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности методами самоконтроля, самопознания и саморазвития, способами совершенствования профессиональных знаний и умений высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	основные социально-значимые проблемы и процессы всемирной истории основные исторические события, процессы, закономерности мировой и российской истории; методологию восприятия, анализа, обобщения информации. социальные проблемы и явления, протекающие на фоне развития гражданского общества, первоочередные задачи и цели, стоящие перед государством на определенном этапе развития; методы и особенности правового регулирования различных сфер жизнедеятельности; особенности конституционного строя РФ, принципы демократического и социального государства и рыночной экономики, функции гражданского общества как регуляторов социально значимых процессов и явлений; особенности методов государственного регулирования различных сфер деятельности; методы гражданско-правового регулирования взаимодействия юридически равных субъектов; социально-экономические основания гражданско-правового отношения; методы регулирования трудовых отношений, социально-экономические основания возникновения трудовых отношений; особенности рынка труда РФ. психологические аспекты общения; основы социальной философии и философского анализа социальных проблем современности общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики основные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне и закономерности эффективного производства в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования ресурсных рынков проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов экономические функции государства в рыночной экономике, сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности объяснить взаимосвязь истории России с мировой, выделить общее и особенное, на основе исторического материала дать оценку событий и деятельности наиболее значимых личностей. использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы. выявлять и анализировать социально значимые проблемы, процессы и явления на каждом этапе развития государства; применять методы правового регулирования в различных сферах жизнедеятельности; применять нормы Конституции РФ для решения проблем в социальной, экономической, политической и духовной сферах; формулировать методы конституционно-правового регулирования общественных отношений; анализировать гражданско-правовое отношение, выявлять проблемы социального взаимодействия юридически равных субъектов гражданского права; анализировать состояние рынка труда на определенном этапе развития государства, основные социальные проблемы и явления, формирующиеся на рынке труда; анализировать причины социальных разногласий; применять знания философской теории на практике различных фидов своей профессиональной и социальной деятельности применять инструментарий экономической теории для анализа экономических систем анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне (издержки, выручку и прибыль фирмы, показатели эффективности) выявлять и оценивать макроэкономические проблемы и экономическую политику государства владеть способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы историческими терминами, навыками научного анализа документов, процессов, явлений. способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, навыками внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу предприятия. методами правового регулирования различных сфер деятельности, навыками анализа социально значимых проблем и процессов; навыками анализа проблем, явлений и процессов в социальной, экономической, политической и духовной сферах на основе норм конституционного права; методами гражданско-правового регулирования социально-значимых процессов и явлений; способностью анализировать рынок труда; методами правового регулирования трудовых отношений. общей культурой человеческих взаимоотношений; способностью научно анализировать социально значимые процессы и проблемы методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне основами анализа макроэкономических проблем и экономической политики государства
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	принципы организации публичных выступлений; методологию повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. методы и средства физического воспитания. вести переговоры в нескольких моделях; организовать и провести публичное выступление; нравственно и физически самосовершенствоваться. применять средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования. способностью применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития. методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	методы самосовершенствования, саморазвития. объективно оценивать свои достоинства и недостатки; рефлексировать. навыками самоанализа; методами самовоспитания.
ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	основные тенденции развития современной цивилизации; основания философского учения о ценностях, гуманистические функции мировоззрения, понятие цивилизации применять гуманистические ценности в оценке истории в условиях глобализации современного мира; применять философские знания общества для осознания значения гуманистических ценностей и целью участия в дальнейшем формировании облика современной цивилизации готовностью нести нравственные обязательства по отношению к обществу, природе, самому себе. навыками осознания ответственности за себя и ответственного участия во взаимоотношениях с природой, обществом и другими людьми



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-9	<p>знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии</p>	<p>основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации; основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; основные положения законодательства РФ регламентирующие разработку и использование информационных систем на принципах гуманизма, свободы и демократии.</p> <p>основные категории государства и права; принципы права и их сущность; источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина; основные принципы гражданского права, категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы сделки, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; принципы трудового права РФ, права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, особенности ответственности сторон трудовых отношений.</p> <p>применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; сформулировать требуемые функции системы и её контекст, с учётом соблюдения требований законодательства и с учётом интересов всех заинтересованных лиц.</p> <p>систематизировать нормативные правовые документы, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере регулирования имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем, применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; профессиональной терминологией в области информационной безопасности;</p> <p>навыками формулировки пожеланий заинтересованных лиц при формулировке функциональных требований к системе.</p> <p>нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивости; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав, навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики; навыками работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.</p>
ОК-10	<p>способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка</p>	<p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде</p> <p>читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения</p>
ОК-11	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания.</p> <p>методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщение к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплению здоровья человека; профилактике вредных привычек; использование в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий; содержание и направленность различных систем физических упражнений. Их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.</p> <p>- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; - средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; - понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - современные популярные системы физических упражнений; - методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; - методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; - зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>в процессе занятий физической культурой учитывать индивидуальные физические, возрастные и психические особенности развития; осуществлять самостоятельные знания физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.</p> <p>- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; - дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; - подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; - оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; - дозировать общие и специальные физические упражнения; - использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; - использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; - осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; - самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств; способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений; приёмами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.</p> <p>- средствами освоения основных двигательных действий; - средствами совершенствования основных двигательных качеств; - методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; - методикой организации упражнений; - способами сохранения и укрепления здоровья; - средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-1	<p>владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p>	<p>понятия теории множеств, комбинаторику, математическую логику, теорию графов структуру, состав и свойства информационных процессов, технологий и систем, способы представления информации в цифровой форме, функциональную и структурную организацию вычислительных машин и комплексов, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, методы контроля и защиты информации</p> <p>фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.</p> <p>основные физические законы и явления;</p> <p>- теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач ;</p> <p>использовать математические знания при изучении специальных дисциплин</p> <p>применять системное и прикладное программное обеспечение, решать задачи обработки данных с помощью различных средств, составлять конфигурацию вычислительной машины</p> <p>использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания</p> <p>анализировать физические явления, использовать физические законы при анализе и решении проблем в области информационных систем и технологий;</p> <p>- уметь объяснять разнообразные химические явления и свойства веществ; оценивать роль химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</p> <p>первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности</p> <p>современными информационными и телекоммуникационными технологиями, пакетами офисных программ, инструментарием программирования</p> <p>первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p> <p>современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p> <p>- навыками для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве; для принятия решений практических задач в повседневной жизни; для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p>
ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>комплексные числа, элементы теории функций комплексного переменного</p> <p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.</p> <p>способы обобщения информации, методологические основы проектирования алгоритмов, практические задачи, для которых требуется применение ПК, основные законы естественно-научных дисциплин, различные методы построения алгоритмов, знать основы построения правильного логического вывода на основе схем</p> <p>Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применяемые в инженерной и исследовательской практике.</p> <p>основные понятия теории информации (неопределённость, количество информации, энтропия, источник сообщений, канал связи, код, кодирование); основные теоремы теории информации (теорема о кодировании источников сообщений, прямая и обратная теоремы о кодировании канала связи); основные понятия криптографии и методы шифрования информации.</p> <p>современные методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации; основные физические законы природы;</p> <p>- методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов;</p> <p>Способы построения языков программирования</p> <p>применять математические методы при решении профессиональных задач, расширять свои познания</p> <p>выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.</p> <p>обобщать информацию и ставить цели, выполнять свою работу качественно, решать практические задачи, применять методы математического анализа и моделирования, выявлять алгоритмически неразрешимые, легко и трудно разрешимые проблемы, оценки мер сложности алгоритмов, составлять алгоритмы для решения поставленных задач, разрабатывать техническое задание для проектирования информационных систем, проводить проектирование ИС</p> <p>Применять математические методы при моделировании процессов и систем в области информационных технологий.</p> <p>определять количество информации в дискретных сообщениях; рассчитывать информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов связи; сжимать данные по методам Шеннона-Фано, Хаффмана, арифметического кодирования, Лемпела-Зива; защищать передаваемую информацию с помощью симметричных алгоритмов шифрования.</p> <p>выявлять физическую сущность явлений и процессов в области профессиональной деятельности и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;</p> <p>- планировать, анализировать и обобщать результаты экспериментов;</p> <p>Оценивать семантику языков программирования</p> <p>методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p> <p>методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач.</p> <p>способами мотивации к работе, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем, методами теоретического и экспериментального исследования явлений реального мира, способами анализа алгоритмов на основе математической логики, принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе проектирования программного обеспечения компьютерной техники, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационной теории управления.</p> <p>Навыками построения математических моделей, работы с современными программными системами для математического моделирования.</p> <p>навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.</p> <p>численными и экспериментальными методами получения и обработки данных.</p> <p>- навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных материаловедческих задач; - базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.</p> <p>средствами создания языков программирования</p>
ОПК-3	<p>способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</p>	<p>основы проектирования; задачи и виды систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; требования к системам автоматизированного проектирования; основы методик проектирования в CAD/CAM системах; преимущества систем автоматизированного проектирования.</p> <p>основные нотации создания документации для программных компонент</p> <p>внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем.</p> <p>разработать и читать документацию отражающую содержание программных компонент, реализовывать программные компоненты в соответствии с документацией.</p> <p>практическими навыками сопровождения и внедрения CAD/CAM систем.</p> <p>навыками отображение содержания программных компонент в виде моделей формулировки основных пунктов технического задания.</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-4	<p>пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны</p>	<p>основные требования к информационной безопасности, в том числе защиту государственной тайны основные требования к информационной безопасности, в том числе защиту государственной тайны этапы развития информационных технологий, процессы информатизации и компьютеризации, базовые информационные процессы, виды угроз информационной безопасности, основы законодательства в сфере информационной безопасности каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; основные технологии, используемые при построении информационных систем (ИС); принципы разработки компонентов реализации информационных технологий (ИТ); основные процессы, выделяемые в информационных технологиях и компоненты реализации процессов ИТ и функций информационных систем. основные требования к информационной безопасности, в том числе защиту государственной тайны соблюдать основные требования к информационной безопасности соблюдать основные требования к информационной безопасности применять средства защиты в составе информационной системы классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; построить базовую архитектуру ИС с использованием компонентов реализации существующих технологий. соблюдать основные требования к информационной безопасности пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий методиками анализа предметной области; навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности; базовыми технологиями разработки программного кода; основными средами разработки программного кода. пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества</p>
ОПК-5	<p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</p>	<p>методы поиска информации, принципы работы поисковых машин способы критического анализа информации для решения поставленной задачи. выбирать источники информации, осуществлять критический анализ найденной информации обосновывать принятые идеи и подходы к решению. поисковыми машинами, навыками сравнительного анализа информации, первоначальными навыками программирования на ЭВМ способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи.</p>
ОПК-6	<p>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств программно-аппаратно или программноаппаратно для решения поставленной задачи</p>	<p>состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; основные виды и процедуры обработки информации. основные этапы и методологию проектирования и разработки информационных систем состав компонентов, реализующих основные технологии построения ИС; основные технологии, используемые для реализации серверных и клиентских компонент; основные процессы, выделяемые в информационных технологиях: извлечения, ввода информации, обмена информации, обработки информации, накопления, хранения информации, представления, отображения информации, принципы построения; процесс извлечения/ввода информации, отображения данных в формате HTML, XHTML, процессы обработки информации, используемые в информационных технологиях построения WEB приложений; процесс отображения информации, с использованием технологии CSS. применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. уметь разрабатывать информационно-логическую модель предметной области использовать компоненты реализации основных технологий разработки программного кода; установить программные компоненты, реализующие требуемую функциональность системы; установить программные компоненты различного типа на различном оборудовании и в различных средах операционных систем. инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области. методиками анализа предметной области основами языков разработки процессов серверной обработки (PHP, C#); основами языков разработки клиентской компоненты (HTML, CSS, JavaScript).</p>
<p>Профессиональные компетенции(ПК)</p>		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-1	<p>способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</p>	<p>классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>о способах и средствах проведения предпроектного обследования объекта проектирования базовые положения описания деятельности предприятия, понятие бизнес-процесса, принципы описания деятельности предприятия на основе методологии SADT, принципы организации документооборота предприятия, закономерности формирования документов.</p> <p>Содержание процессов анализа предметной области в соответствии с основными методологиями разработки информационных систем.</p> <p>Основные методы системного анализа информационных систем, способы их синтеза, программное обеспечение для анализа и синтеза информационных систем.</p> <p>определения, выделяемые элементы, модели системы, положения функционально структурного подхода и объектно-ориентированного, позволяющие отображать структуры предметной области и её динамику ; историю развития теории принятия решений; проблемы, возникающие при создании информационных систем; принципы и основные этапы количественного и качественного обоснования принимаемых решений; основные методы теории принятия решений; технологию оценки эффективности и предпочтительности альтернатив по выбранным критериям в сложных ситуациях; модели оценки точности и достоверности алгоритмов.</p> <p>оформления результатов научно-технических исследований с применением современных информационных технологий; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений; использовать основные методики составления архитектурного описания информационной системы (предприятия).</p> <p>выбирать способы и средства проведения предпроектного обследования объекта проектирования строить модели процессов деятельности на основе методологии SADT, выявлять документы используемые в процессах деятельности, отображать представляемую в них информацию.</p> <p>Проводить анализ предметной области на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода.</p> <p>Составлять структурные схемы информационных систем, их математические модели, определять основные характеристики функционирования систем, выбирать рациональные варианты компоновки систем и эффективное оборудование.</p> <p>отображать предметную область в виде совокупности моделей на основе объектно ориентированного и функционально-структурного подхода.</p> <p>на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения; логически верно и аргументировано описывать возникшую проблему; определить значимость принимаемых решений при выполнении профессиональной деятельности; самостоятельно принимать решения и самостоятельно обучаться по вопросам, связанным с теорией принятия решений; качественно и концептуально описывать анализируемую проблему; формулировать математическую постановку задачи.</p> <p>применять базовые положения теории систем при анализе деятельности предприятия; формулировать задачи, стоящие перед рассматриваемой информационной технологией;</p> <p>навыками разработки архитектурного описания информационной системы.</p> <p>способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</p> <p>навыками отображения процессов деятельности предприятия на основе стандарта IDEF0, отображение используемых в процессах документов.</p> <p>навыками отображение предметной области в виде моделей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода.</p> <p>Навыками построения моделей информационных систем, выбора и планировки оборудования.</p> <p>навыками построения моделей системы на основе модели, чёрного ящика, модели структуры, формулировки задач анализа структуры, отображение элементов систем в виде классов UML и их отношений.</p> <p>способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, связанной с принятием решений; навыками устного и письменного описания информации, связанной с принятием решения; умением мотивировать принимаемые решения при выполнении профессиональной деятельности; навыками обобщения базовых знаний для решения практических задач в области информационных систем и технологий; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций в различных сферах деятельности; навыками обследования объекта проектирования, его анализа и выявления взаимосвязей между объектом и окружающей средой.</p> <p>методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами и средствами анализа информационных систем;</p>
ПК-2	<p>способностью проводить техническое проектирование</p>	<p>возможности геометрического и параметрического моделирования; инженерные кривые и поверхности, используемые в CAD/CAM системах; методы поиска и оптимизации решений в CAD/CAM систем; возможности инженерного анализа; технологии реализуемые на базе CAD/CAM систем.</p> <p>о содержании этапа технического проектирование</p> <p>основные методологии проектирования информационных систем, применяемые архитектуры построения ИС, нотации описание проектных решений при объектно-ориентированном подходе, основные технологии реализации информационных систем(ИС), современные фреймворки построения ИС</p> <p>Знать: роль процесса накопления, хранения данных, его положения относительно других базовых процессов информационных технологий. Основные модели баз данных. Базовые свойства реляционного отношения. Базовые положения реляционной алгебры и реляционного исчисления Методику проектирование баз данных на основе нормализации и ER - моделирования. Требования к нормальным формам реляционных отношений. Основные свойства реляционного отношения. Требования к нормальным формам реляционных отношений</p> <p>осуществлять 2D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем; осуществлять 3D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем.</p> <p>проводить техническое проектирование</p> <p>разработать и описать проект информационной системы на основе объектно-ориентированного подхода, с использованием современных компонентов и технологий.</p> <p>Уметь: выявлять и формулировать требования к системе хранения информационной системы. Строить модели предметной области различными</p> <p>методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; владеть высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем.</p> <p>способностью проводить техническое проектирование</p> <p>навыками построения проектных решений на основе объектно-ориентированного подхода</p> <p>Владеть: информационными технологиями и инструментальными средствами представления концептуальных структур данных , методикой построения моделей объектов предметной области различными нотациями, навыками выявления отношений и их атрибутов и отображаем их в базе данных</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	<p>различные способы представления информации в системах автоматизированного проектирования; область применения CAD/CAM систем; возможности CAD/CAM систем связанные с рабочим проектированием.</p> <p>модели предметных областей информационных систем; стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем;</p> <p>о содержании этапа рабочее проектирование</p> <p>особенности современных технологий реализации программных систем, среды разработки ведущих компаний разработчиков ПО. Технологии работы с данными в средах разработки, особенности построения применяемых архитектурных решений.</p> <p>Методы проектирования средств мультимедиа</p> <p>основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов.</p> <p>методы разработки структуры программы и модульное программирование, теорию алгоритмизации и методы разработки алгоритмов;</p> <p>Основные технологии, используемые для реализации систем хранения, особенности используемых СУБД. Язык запросов к реляционным данным SQL, особенности реализации SQL в конкретных СУБД. Базовые механизмы работы с данными на стороне сервера. Ограничений, Хранимые процедуры, функции, триггеры, курсоры. Основные положения языка работы с не реляционными данными LINQ., определение, основные свойства транзакции, методы управления транзакциями</p> <p>основные технологии доступа к данным, компоненты технологии ADO NET. особенности современных СУБД, основные принципы построения администрирования базы данных и СУБД, Основные объекты администрирования. Понятия ролей, привилегий, полномочий.</p> <p>Методы проектирования систем управления</p> <p>концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота;</p> <p>разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; использовать возможности инженерного анализа на базе CAD/CAM систем; разрабатывать все виды документации, связанные с рабочим проектированием.</p> <p>проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; определять потребность в аппаратных и программных средствах; проектировать и использовать гетерогенные системы;</p> <p>проводить рабочее проектирование</p> <p>Разработать на основе заданного описания приложение в среде Microsoft Visual Studio и аналогичных свободно-распространяемых средах разработки.</p> <p>Разрабатывать специализированное ПО по обработке мультимедиа информации, использовать готовые средства.</p> <p>разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>построить модульную структуру программы предметной задачи, разработать алгоритмы модулей, закодировать их и провести тестирование и отладку, используя полученные теоретические знания по технологии программирования</p> <p>Построить базу данных в среде СУБД нескольких типов. Сформулировать в виде команд SQL требуемый сценарий выборки данных. Создать необходимые механизмы работы с данными. Создать приложение использующее базу данных с применением одной из технологий доступа к данным. Создать роли, назначить полномочия в среде одной из СУБД</p> <p>Разрабатывать и анализировать системы управления</p> <p>выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота;</p> <p>навыками создания документации по рабочему проектированию изделий и сборочных единиц.</p> <p>программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; методами и инструментарием нагрузочного тестирования; навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем.</p> <p>способностью проводить рабочее проектирование</p> <p>Навыками работы в среде разработки Microsoft Visual Studio и аналогичных свободно-распространяемых средах разработки</p> <p>Навыками работы в среде разработки ПО VisualStudio, навыками работы с прикладными пакетами по обработке графических, видео и аудио данных</p> <p>практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем;</p> <p>практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.</p> <p>общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в предметных областях средствами технологии программирования</p> <p>Навыками создания баз данных и администрирования в среде одной из СУБД.. формулировки запросов SQL, Навыками создания таблиц, ограничений, хранимых процедур, функций, триггеров, навыками создания соединения с данными в среде разработке Visual Studio навыками сохранения, восстановления базы данных в среде СУБД MS SQL SERVER,</p> <p>Навыками анализа и проектирования систем управления</p> <p>методами проектирования и создания маршрутов электронных документов.</p>
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	<p>общую схему процесса разработки архитектуры информационной системы и методы управления этим процессом;</p> <p>основные слои и уровни приложений.</p> <p>принципы и законы управления; математическое описание систем автоматического управления; особенности математического описания цифровых систем управления, анализа и синтеза систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства.</p> <p>о способах и методиках выбора исходных данных для проектирования</p> <p>Принципы формирования требований для разработки ИС. Роль функциональных требований в разработки системы. Нотации описания требований к информационной системе. Этапы формирования требований.</p> <p>различные способы представления информации в информационных системах; область применения протоколов и интерфейсов информационных систем.</p> <p>установки, тестирования, испытаний и использования программных компонентов информационных систем.</p> <p>определять цели и задачи проектирования архитектуры информационной системы.</p> <p>строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); качественно и концептуально описывать анализируемую проблему.</p> <p>проводить выбор исходных данных для проектирования</p> <p>На основе данных анализа предметной области выявить пожелания заказчика и сформулировать требования к информационной системе. Провести анализ требований, их соответствие исходным пожеланиям заказчика и заинтересованных лиц.</p> <p>определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем; осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов.</p> <p>формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа деятельности предприятия4 применять основные алгоритмы для решения конкретных практических задач;</p> <p>навыками выявления входных параметров при проектировании систем.</p> <p>навыками представления технических объектов как объектов управления; навыками математического описания систем.</p> <p>способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</p> <p>Навыками формулировки функциональных и не функциональных требований, формулировки требований к тестам, подтверждающим их наличие в разработанной системе.</p> <p>практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем.</p> <p>современными инструментальными средствами поиска информации;</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	<p>основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы. прикладные инструментальные средства, используемые в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем. сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; технологию разработки экспертных систем модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб; принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия;</p> <p>методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления; оценки качества функционирования объекта проектирования; понятия чувствительности, инвариантности, управляемости и наблюдаемости систем управления; основные вопросы, связанные с моделированием систем управления.</p> <p>о программных средствах моделирования изделий и процессов их изготовления</p> <p>Принципы построения системы 1С Предприятие, принципы отображение объектов предметной области в виде объектов конфигурации системы 1с. Закономерности построения объектов конфигурации, базовые положения языка программирования 1с.</p> <p>Современные математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике. Методологические основы функционирования, моделирования и синтеза информационных систем; классификацию моделей систем и процессов, их виды моделирования.</p> <p>основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации.</p> <p>информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (условная энтропия и энтропия объединения, взаимная информация, избыточность, эффективность, информационные потери, пропускная способность) и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования.</p> <p>формулировку основных задач анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов.</p> <p>теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, знать об эволюционном программировании, нечетких системах, а также о связях этих направлений с нейронными сетями</p> <p>способы обобщения информации, методологические основы проектирования языков программирования</p> <p>современные математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике;</p> <p>Способы моделирования процессов</p> <p>моделировать бизнес-процессы предприятия с использованием различных языков.</p> <p>инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.</p> <p>разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные</p> <p>реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux</p> <p>рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному объекту; выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению.</p> <p>выбирать средства моделирования изделий и процессов их изготовления</p> <p>Выявить объекты предметной области, необходимые для автоматизации рассматриваемого процесса и сформировать отображающие их объекты конфигурации 1с, создать программные модули объектов конфигурации, обеспечивающие поведение в соответствии с задачами автоматизации процесса</p> <p>Применять математические методы и программные средства при моделировании процессов и систем. Строить модели, ставить и проводить экспериментальные исследования, оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p>применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; моделировать процессы в информационных системах.</p> <p>строить и декодировать линейные блочные коды (групповые, Хэмминга, циклические) для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях.</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>уметь использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач</p> <p>обобщать информацию и ставить цели, применять методы математического анализа и моделирования</p> <p>применять математические методы и программные средства при моделировании процессов и систем;</p> <p>Проводить моделирование систем</p> <p>моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.</p> <p>методами настройки и отладки инструментальных средств; методами модификации и модернизации инструментальных средств.</p> <p>базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p> <p>технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.</p> <p>практическими навыками расчета устойчивости и точности систем управления; основами оценки надежности и качество функционирования объекта проектирования; навыками моделирования систем автоматического управления.</p> <p>способностью проводить моделирование процессов и систем</p> <p>Навыками установки системы 1с и создания информационной базы, создания требуемых объектов конфигурации.</p> <p>Навыками построения математических моделей, работы с программными продуктами для математического и имитационного моделирования процессов и систем.</p> <p>навыками анализа информации в подсистемах информационных систем; методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>навыками построения и декодирования линейных блочных кодов.</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.</p> <p>построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта</p> <p>анализом приложений, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем</p> <p>способностью проводить моделирование процессов и систем.</p> <p>навыками оценки результатов моделирования</p>
------	---	--



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	инструментальные средства, реализующие математические методы обработки, анализа и синтеза результатов; способы реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов при использовании прикладных инструментальных средств. методы оценивания показателей надежности информационных систем Методы математического моделирования информационных систем. Законы распределения, используемые в исследованиях и расчетах надежности. принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов; осуществлять выбор инструментальных средств в процессе реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; автоматизировать повторяющиеся задачи при реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. рассчитывать количественные показатели надежности Осуществлять математическую постановку задач по оценке надежности и качества функционирования информационных систем. в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект; в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; методами и средствами анализа информации; методами анализа и синтеза результатов профессиональных исследований при помощи инструментальных средств информационных систем. методиками расчета количественных показателей надежности информационных систем Навыками математического моделирования, используемыми при проектировании, модернизации и модификации информационных систем. навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Знать основные положения стандартов оценки качества ПО. Содержание стандартов серии ISO 9000, положение стандартов СММ, СММІ. требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем. теоретические основы стандартизации и унификации; классификаторы и кодификаторы; комплекс стандартов единой системы программной документации ЕСПД; пересмотр ЕСПД на основе стандарта ИСО/МЭК 12207-95; ГОСТы, входящие в перечень документов ЕСПД; виды программ и программных документов по ГОСТ 19.101-77; виды программных документов и их коды основы проектирования пакетов прикладных программ. Сформулировать требования к проекту для его соответствия стандартам качества, выявить уровень зрелости проекта в на основе стандарта СММІ. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. разрабатывать эскизный и технический проект, техническое задание; описывать программы - состав и требования; составлять требования к содержанию пояснительной записки по ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Навыками определения уровня зрелости проекта. основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем. навыками документирования программного обеспечения; навыками оценки качества программной продукции; навыками описания продукта и пользовательской документации; формирования содержания и описания функциональных возможностей программного продукта (ПП).
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	характер изменений физиологических показателей функционирования организма человека в условиях воздействия вредных и опасных факторов наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	Методологии расчёта экономической эффективности проекта. Положения ABC анализа на основе методологии SADT. основные подходы к оценке эффективности ИТ-проектов; методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта; что такое проект, программа и портфель проектов; какие общепринятые стандарты управления проектами существуют; что представляет из себя жизненный цикл проекта и каждый его этап; понимать базовые методы оценки эффективности инвестиций, технологию дисконтирования и принятия инвестиционных решений Оценить стоимость разработки информационной системы и рассчитать экономическую эффективность внедрения ИС. Сопоставить варианты разработки ИС. формулировать критерии оценки ИТ-проекта; определять риски при внедрении ИТ-проектов; сформулировать и защитить идею, обоснование проекта; оценить проект на любой стадии; вести сопровождение проекта в течение всего жизненного цикла; анализировать и контролировать риски проекта; вести коммуникации в проекте; использовать соответствующее программное обеспечение; ставить задачи исполнителям в команде проекта; ориентироваться в типовых экономических ситуациях и использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности Навыками ABC анализа и оценки затрат на разработку ИС, методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом; методиками расчета стоимости ИТ-проекта. навыками анализа предметной области и целеполагания, навыками управления проектами в методологии стандарта компании «GoodLine», инструментами сопровождения проекта. технологией дисконтирования и принятия инвестиционных решений



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	<p>виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем; внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем.</p> <p>современную структуру модели MRP / ERP; нормативную модель управления предприятием состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития; средства, используемые для реализации информационных технологий, связанных с проектной документацией.</p> <p>современную структуру модели MRP / ERP; нормативную модель управления предприятием.</p> <p>необходимый состав, содержание и принципы создания документации для создания информационной системы, последовательность её разработки и принципы согласования.</p> <p>Стандарты подготовки проектной документации</p> <p>общие понятия формализованного описания процесса обработки данных, и различия между технологией программирования, программной инженерией и методологией программирования; модель перевода информации из одной формы в другую и источники ошибок в программном средстве</p> <p>основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения;</p> <p>разрабатывать различные виды документации с использованием CAD/CAM систем.</p> <p>моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах</p> <p>разрабатывать документацию в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем с использованием инструментальных средств; разрабатывать проектную документацию с использованием инструментальных средств.</p> <p>моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах</p> <p>разрабатывать основные документы, отображающие внешнее представление информационной системы и её внутреннюю структуру. обеспечить разработку информационной системы в соответствии с техническим заданием, функциональной спецификацией и другой документацией.</p> <p>Использовать программные средства для разработки документации</p> <p>определить требования к программному средству, включающие формулировку математической постановки предметной задачи и выбор метода ее решения, документально их закрепить их;</p> <p>составлять документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота;</p> <p>навыками разработки, согласования и выпуска различных видов проектной документации с использованием CAD/CAM систем.</p> <p>общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств</p> <p>методами создания проектной документации; инструментальными средствами для реализации информационных технологий, используемых при создании проектной документации.</p> <p>общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств</p> <p>навыками разработки базовых положений проектных и предпроектных документов.</p> <p>Навыками уверенного использования ПО</p> <p>необходимым инструментарием технологии программирования математического и информационного плана для анализа предметной области, обоснования и со-здания программных средств для насущных ее задач, ориентированных на автоматизацию процессов в различных сферах деятельности человека</p> <p>основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла;</p> <p>навыками администрирования систем электронного документооборота.</p>
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<p>основные направления развития информационных технологий и сферы их применения; основные источники поиска информации в области информационных технологий.</p> <p>об отечественных и зарубежных источниках научно-технической информации в области информационных технологий</p> <p>методологию рационализаторской деятельности.</p> <p>использовать современные методы для сбора, анализа научно-технической информации в сфере информационных технологий.</p> <p>собирать и анализировать информацию в области информационных технологий</p> <p>анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>навыками сбора и анализа научно-технической информации в области информационных технологий, в том числе и зарубежной в соответствии с тематикой исследования.</p> <p>навыками сбора информацию в области информационных технологий</p> <p>способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации.</p>
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<p>Основные методы проведения экспериментальных исследований, и проведения тестирования информационных систем</p> <p>Теорию планирования экспериментов.</p> <p>методологию научных исследований.</p> <p>основные физические явления и законы: 1. механики; 2. молекулярной физики; 3. электростатики и электромагнетизма; 4. оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц и их математическое описание;</p> <p>- стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы техники безопасности;</p> <p>подготовить исходные данные и разработать методику проведения эксперимента</p> <p>Участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.</p> <p>ставить научные цели и выбирать пути их достижения.</p> <p>использовать физические законы при проведении экспериментальных исследований в области своей профессиональной деятельности;</p> <p>- проводить многостадийный синтез, выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения, обрабатывать результаты эксперимента;</p> <p>навыками подготовки методики проведения экспериментов и тестовых примеров</p> <p>Готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.</p> <p>готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.</p> <p>методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах</p> <p>- планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы.</p>
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<p>принципы проверки и обоснования адекватности модели и процесса исследования и в отношении объекта (процесса) исследования и достижения необходимой точности оценки.</p> <p>Технологию планирования эксперимента, методы статистического моделирования информационных систем на персональном компьютере.</p> <p>основные физические явления и законы: 1. механики; 2. молекулярной физики; 3. электростатики и электромагнетизма; 4. оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц и их математическое описание;</p> <p>обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений</p> <p>Планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере, оценивать точность и достоверность результатов моделирования.</p> <p>1. выявлять физическую сущность явлений и процессов, сопоставляя результаты теоретических и экспериментальных исследований; 2. выполнять необходимые расчёты;</p> <p>навыками обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений</p> <p>Навыками планирования и проведения эксперимента, интерпретации и оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.</p> <p>инструментарием и приборами для проведения необходимых физических измерений и обработкой результатов экспериментальных данных;</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-25	<p>способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>алгоритмы численных методов решения различных задач, решение задачи линейного программирования, основные положения теории баз знаний; математическое описание экспертной системы; логический вывод. правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления.</p> <p>Различные алгоритмические конструкции для построения программ</p> <p>Методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний, а также обработки их результатов и оценки их качества.</p> <p>общую методологию и схему процесса выработки решений; математические модели решения оптимизационных и экстремальных задач, принципы проектирования алгоритмов решения инженерных задач; постановку задачи, методы и алгоритмы принятия решений в условиях полностью и частично определенной информации; основные алгоритмы, используемые в теории принятия решений; задачи сетевого планирования, алгоритмы решения распределительных задач; динамическое программирование, основы теории расписания и теории игр.</p> <p>различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа</p> <p>Различные алгоритмические конструкции для построения программ</p> <p>определять методы решения профессиональных задач</p> <p>решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ; решать вопросы экспертных систем реального времени</p> <p>составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов.</p> <p>Выбирать нужные алгоритмы для решения поставленных задач</p> <p>Формулировать планы измерений и испытаний для различных экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированному плану; планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере; оценивать точность и достоверность результатов моделирования.</p> <p>применять изученные методы в своей профессиональной деятельности; применять полученные знания при решении практических задач в области информационных систем и технологий; использовать основные методы и алгоритмы теории принятия решений; выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению; использовать современные методы анализа проблем и решения задач, связанных с принятием решений; реализовывать алгоритмы теории принятия решений при разработке средств реализации информационных технологий (методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных); выбрать метод решения и разработать алгоритм его реализации.</p> <p>решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог</p> <p>Выбирать нужные алгоритмы для решения поставленных задач</p> <p>способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p> <p>построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта; методами представления знаниями; методами инженерии знаний</p> <p>навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик; критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса.</p> <p>Навыками разработки простых программ</p> <p>Навыками построения моделей и решения конкретных задач в области исследования информационных процессов и систем.</p> <p>практическими навыками расчета эффективности и точности выбранных методов теории принятия решений; основами оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования; навыками реализации методов теории принятия решений; навыками практической реализации математических методов обработки, анализа и синтеза данных, используемых в теории принятия решений.</p> <p>интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений; принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе представления знаний</p> <p>Навыками разработки простых программ</p>
ПК-26	<p>способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, наудотехнических отчетов, статей и докладов на наудотехнических конференциях</p>	<p>о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий</p> <p>о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий</p> <p>стандарты оформления документов различных видов</p> <p>о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий</p> <p>методологию изобретательской деятельности.</p> <p>правила публичного выступления; правила оформления и представления результатов исследования.</p> <p>оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>проектировать структуру документов</p> <p>оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>оформлять полученные рабочие результаты.</p> <p>управлять своими эмоциями.</p> <p>способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>прикладным программным обеспечением создания документов</p> <p>способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий</p> <p>способностью представлять результаты в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p>приемами визуализации публичного выступления.</p>

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Философия		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	философское учение о рациональном мышлении и его методах использовать методы рационального мышления для обобщения, анализа, восприятия информации и целеполагания, а также аргументации и изложения своих мыслей навыками рационального мышления в своей профессиональной и повседневной деятельности
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	основы социальной философии и философского анализа социальных проблем современности применять знания философской теории на практике различных видов своей профессиональной и социальной деятельности способностью научно анализировать социально значимые процессы и проблемы
ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	основания философского учения о ценностях, гуманистические функции мировоззрения, понятие цивилизации применять философские знания общества для осознания значения гуманистических ценностей с целью участия в дальнейшем формировании облика современной цивилизации навыками осознания ответственности за себя и ответственного участия во взаимоотношениях с природой, обществом и другими людьми
История		
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	основные социально-значимые проблемы и процессы всемирной истории основные исторические события, процессы, закономерности мировой и российской истории; использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности объяснить взаимосвязь истории России с мировой, выделить общее и особенное, на основе исторического материала дать оценку событий и деятельности наиболее значимых личностей. владеть способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы историческими терминами, навыками научного анализа документов, процессов, явлений.
ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	основные тенденции развития современной цивилизации; применять гуманистические ценности в оценке истории в условиях глобализации современного мира; готовностью нести нравственные обязательства по отношению к обществу, природе, самому себе.
Иностранный язык		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
Математика		
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач.
Информатика		
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	историю развития информационных технологий, место информационных технологий в современном обществе, методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности проектировать систему поощрений и наказаний методами самоконтроля, самопознания и саморазвития, способами совершенствования профессиональных знаний и умений
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	структуру, состав и свойства информационных процессов, технологий и систем, способы представления информации в цифровой форме, функциональную и структурную организацию вычислительных машин и комплексов, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, методы контроля и защиты информации применять системное и прикладное программное обеспечение, решать задачи обработки данных с помощью различных средств, составлять конфигурацию вычислительной машины современными информационными и телекоммуникационными технологиями, пакетами офисных программ, инструментарием программирования



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	этапы развития информационных технологий, процессы информатизации и компьютеризации, базовые информационные процессы, виды угроз информационной безопасности, основы законодательства в сфере информационной безопасности применять средства защиты в составе информационной системы навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации, принципы работы поисковых машин выбирать источники информации, осуществлять критический анализ найденной информации поисковыми машинами, навыками сравнительного анализа информации, первоначальными навыками программирования на ЭВМ
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств программно, аппаратно или программноаппаратно для решения поставленной задачи	основные этапы и методологию проектирования и разработки информационных систем уметь разрабатывать информационно-логическую модель предметной области методиками анализа предметной области
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	стандарты оформления документов различных видов проектировать структуру документов прикладным программным обеспечением создания документов
Физика		
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	основные физические законы и явления; анализировать физические явления, использовать физические законы при анализе и решении проблем в области информационных систем и технологий; современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	современные методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации; основные физические законы природы; выявлять физическую сущность явлений и процессов в области профессиональной деятельности и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; численными и экспериментальными методами получения и обработки данных.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	основные физические явления и законы: 1. механики; 2. молекулярной физики; 3. электростатики и электромагнетизма; 4. оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц и их математическое описание; использовать физические законы при проведении экспериментальных исследований в области своей профессиональной деятельности; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	основные физические явления и законы: 1. механики; 2. молекулярной физики; 3. электростатики и электромагнетизма; 4. оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц и их математическое описание; 1. выявлять физическую сущность явлений и процессов, сопоставлять результаты теоретических и экспериментальных исследований; 2. выполнять необходимые расчёты; инструментарием и приборами для проведения необходимых физических измерений и обработкой результатов экспериментальных данных;



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

Химия		
ОПК-1	<p>владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p>	<p>- теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач ;</p> <p>- уметь объяснять разнообразные химические явления и свойства веществ; оценивать роль химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</p> <p>- навыками для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве; для принятия решений практических задач в повседневной жизни; для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p>
ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>- методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов;</p> <p>- планировать, анализировать и обобщать результаты экспериментов;</p> <p>- навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных материаловедческих задач; - базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.</p>
ПК-23	<p>готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований</p>	<p>- стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы техники безопасности;</p> <p>- проводить многостадийный синтез, выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения, обрабатывать результаты эксперимента;</p> <p>- планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы.</p>
Основы теории изобретательства		
ОК-5	<p>способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>методологию восприятия, анализа, обобщения информации.</p> <p>использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы.</p> <p>способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы. навыками внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу предприятия.</p>
ОК-6	<p>умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования</p>	<p>методологию повышения культурного уровня, профессиональной компетенции.</p> <p>нравственно и физически самосовершенствоваться.</p> <p>способностью применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития.</p>
ОПК-5	<p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</p>	<p>способы критического анализа информации для решения поставленной задачи.</p> <p>обосновывать принятые идеи и подходы к решению.</p> <p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи.</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	методологию рационализаторской деятельности. анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	методологию научных исследований. ставить научные цели и выбирать пути их достижения. готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	методологию изобретательской деятельности. оформлять полученные рабочие результаты. способностью представлять результаты в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Теория информационных процессов и систем

ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	определения, выделяемые элементы, модели системы, положения функционально структурного подхода и объектно-ориентированного, позволяющие отображать структуры предметной области и её динамику ; отображать предметную область в виде совокупности моделей на основе объектно ориентированного и функционально-структурного подхода. навыками построения моделей системы на основе модели, чёрного ящика, модели структуры, формулировки задач анализа структуры, отображение элементов систем в виде классов UML и их отношений.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов. решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML. навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.

Информационные технологии

ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные технологии, используемые при построении информационных систем (ИС); принципы разработки компонентов реализации информационных технологий (ИТ); основные процессы, выделяемые в информационных технологиях и компоненты реализации процессов ИТ и функций информационных систем. построить базовую архитектуру ИС с использованием компонентов реализации существующих технологий. базовыми технологиями разработки программного кода; основными средами разработки программного кода.
-------	--	--



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств программно, аппаратно или программноаппаратно для решения поставленной задачи	<p>состав компонентов, реализующих основные технологии построения ИС; основные технологии, используемые для реализации серверных и клиентских компонент; основные процессы, выделяемые в информационных технологиях: извлечения, ввода информации, обмена информации, обработки информации, накопления, хранения информации, представления, отображения информации, принципы построения; процесс извлечения/ввода информации, отображения данных в формате HTML, XHTML; процессы обработки информации, используемые в информационных технологиях построения WEB приложений; процесс отображения информации, с использованием технологии CSS.</p> <p>использовать компоненты реализации основных технологий разработки программного кода; установить программные компоненты, реализующие требуемую функциональность системы; установить программные компоненты различного типа на различном оборудовании и в различных средах операционных систем.</p> <p>основами языков разработки процессов серверной обработки (PHP, C#); основами языков разработки клиентской компоненты (HTML, CSS, JavaScript).</p>
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<p>основные направления развития информационных технологий и сферы их применения; основные источники поиска информации в области информационных технологий.</p> <p>использовать современные методы для сбора, анализа научно-технической информации в сфере информационных технологий.</p> <p>навыками сбора и анализа научно-технической информации в области информационных технологий, в том числе и зарубежной в соответствии с тематикой исследования.</p>
Архитектура информационных систем		
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	<p>классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений; использовать основные методики составления архитектурного описания информационной системы (предприятия).</p> <p>навыками разработки архитектурного описания информационной системы.</p>
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	<p>общую схему процесса разработки архитектуры информационной системы и методы управления этим процессом; основные слои и уровни приложений.</p> <p>определять цели и задачи проектирования архитектуры информационной системы.</p> <p>навыками выявления входных параметров при проектировании систем.</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы. моделировать бизнес-процессы предприятия с использованием различных языков. моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
Управление данными		
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств программно, аппаратно или программноаппаратно для решения поставленной задачи	
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	Знать: роль процесса накопления, хранения данных, его положения относительно других базовых процессов информационных технологий. Основные модели баз данных. Базовые свойства реляционного отношения. Базовые положения реляционной алгебры и реляционного исчисления. Методику проектирование баз данных на основе нормализации и ER - моделирования. Требования к нормальным формам реляционных отношений. Основные свойства реляционного отношения. Требования к нормальным формам реляционных отношений Уметь: выявлять и формулировать требования к системе хранения информационной системы. Строить модели предметной области различными Владеть: информационными технологиями и инструментальными средствами представления концептуальных структур данных, методикой построения моделей объектов предметной области различными нотациями, навыками выявления отношений и их атрибутов и отображаем их в базе данных
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Основные технологии, используемые для реализации систем хранения, особенности используемых СУБД. Язык запросов к реляционным данным SQL, особенности реализации SQL в конкретных СУБД. Базовые механизмы работы с данными на стороне сервера. Ограничений, Хранимые процедуры, функции, триггеры, курсоры. Основные положения языка работы с не реляционными данными LINQ., определение, основные свойства транзакции, методы управления транзакциями основные технологии доступа к данным, компоненты технологии ADO NET. особенности современных СУБД, основные принципы построения администрирования базы данных и СУБД, Основные объекты администрирования. Понятия ролей, привилегий, полномочий. Построить базу данных в среде СУБД нескольких типов. Сформулировать в виде команд SQL требуемый сценарий выборки данных. Создать необходимые механизмы работы с данными. Создать приложение использующее базу данных с применением одной из технологий доступа к данным. Создать роли, назначить полномочия в среде одной из СУБД Навыками создания баз данных и администрирования в среде одной из СУБД.. формулировки запросов SQL, Навыками создания таблиц, ограничений, хранимых процедур, функций, триггеров, навыками создания соединения с данными в среде разработке Visual Studio навыками сохранения, восстановления базы данных в среде СУБД MS SQL SERVER,
Технологии обработки информации		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	способы обобщения информации, методологические основы проектирования языков программирования обобщать информацию и ставить цели, применять методы математического анализа и моделирования анализом приложений, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		
ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	основные положения законодательства РФ регламентирующие разработку и использование информационных систем на принципах гуманизма, свободы и демократии. сформулировать требуемые функции системы и её контекст, с учётом соблюдения требований законодательства и с учётом интересов всех заинтересованных лиц. навыками формулировки пожеланий заинтересованных лиц при формулировке функциональных требований к системе.
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	основные нотации создания документации для программных компонент разработать и читать документацию отображающую содержание программных компонент, реализовывать программные компоненты в соответствии с документацией. навыками отображение содержания программных компонент в виде моделей формулировки основных пунктов технического задания.
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Содержание процессов анализа предметной области в соответствии с основными методологиями разработки информационных систем. Проводить анализ предметной области на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода. навыками отображение предметной области в виде моделей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода.
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	необходимый состав, содержание и принципы создания документации для создания информационной системы, последовательность её разработки и принципы согласования. разрабатывать основные документы, отображающие внешнее представление информационной системы и её внутреннюю структуру. обеспечить разработку информационной системы в соответствии с техническим заданием, функциональной спецификацией и другой документацией. навыками разработки базовых положений проектных и предпроектных документов.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	основные методологии проектирования информационных систем, применяемые архитектуры построения ИС, нотации описание проектных решений при объектно-ориентированном подходе, основные технологии реализации информационных систем(ИС), современные фреймворки построения ИС разработать и описать проект информационной системы на основе объектно-ориентированного подхода, с использованием современных компонентов и технологий. навыками построения проектных решений на основе объектно-ориентированного подхода
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	особенности современных технологий реализации программных систем, среды разработки ведущих компаний разработчиков ПО. Технологии работы с данными в средах разработки, особенности построения применяемых архитектурных решений. Разработать на основе заданного описания приложение в среде Microsoft Visual Studio и аналогичных свободно-распространяемых средах разработки. Навыками работы в в среде разработки Microsoft Visual Studio и аналогичных свободно-распространяемых средах разработки
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Принципы формирования требований для разработки ИС. Роль функциональных требований в разработки системы. Нотации описания требований к информационной системе. Этапы формирования требований. На основе данных анализа предметной области выявить пожелания заказчика и сформулировать требования к информационной системе. Провести анализ требований, их соответствие исходным пожеланиям заказчика и заинтересованных лиц. Навыками формулировки функциональных и не функциональных требований, формулировки требований к тестам, подтверждающим их наличие в разработанной системе.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Знать основные положения стандартов оценки качества ПО. Содержание стандартов серии ISO 9000, положение стандартов CMM, CMMI. Сформулировать требования к проекту для его соответствия стандартам качества, выявить уровень зрелости проекта в на основе стандарта CMMI. Навыками определения уровня зрелости проекта.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	Методологии расчёта экономической эффективности проекта. Положения ABC анализа на основе методологии SADT. Оценить стоимость разработки информационной системы и рассчитать экономическую эффективность внедрения ИС. Сопоставить варианты разработки ИС. Навыками ABC анализа и оценки затрат на разработку ИС,
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-3	способностью находить организационноуправленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	характер изменений физиологических показателей функционирования организма человека в условиях воздействия вредных и опасных факторов применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	индивидуальные психологические аспекты личности; логически мыслить; мыслить творчески; высказать свою точку зрения; навыками аргументации; навыками анализа информации;
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	общие правила обращения с людьми; конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; признаки малых групп; быть толерантным; слушать; навыками общения с различными социальными группами; приемами, обеспечивающими успех в общении; культурой слушания;
ОК-3	способностью находить организационноуправленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	законы и принципы управленческого общения; причины и источники конфликтов; располагать к себе собеседника; владеть собою; убеждать; способами предупреждения и разрешения конфликтов;
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	психологические аспекты общения; анализировать причины социальных разногласий; общей культурой человеческих взаимоотношений;
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	методы самосовершенствования, саморазвития. объективно оценивать свои достоинства и недостатки; рефлексировать. навыками самоанализа; методами самовоспитания.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	правила публичного выступления; правила оформления и представления результатов исследования. управлять своими эмоциями. приемами визуализации публичного выступления.
Правоведение		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-5	<p>способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>социальные проблемы и явления, протекающие на фоне развития гражданского общества, первоочередные задачи и цели, стоящие перед государством на определенном этапе развития; методы и особенности правового регулирования различных сфер жизнедеятельности; особенности конституционного строя РФ, принципы демократического и социального государства и рыночной экономики, функции гражданского общества как регуляторов социально значимых процессов и явлений; особенности методов государственного регулирования различных сфер деятельности; методы гражданско-правового регулирования взаимодействия юридически равных субъектов; социально-экономические основания гражданско-правового отношения; методы регулирования трудовых отношений, социально-экономические основания возникновения трудовых отношений; особенности рынка труда РФ.</p> <p>выявлять и анализировать социально значимые проблемы, процессы и явления на каждом этапе развития государства; применять методы правового регулирования в различных сферах жизнедеятельности; применять нормы Конституции РФ для решения проблем в социальной, экономической, политической и духовной сферах; формулировать методы конституционно-правового регулирования общественных отношений; анализировать гражданско-правовое отношение, выявлять проблемы социального взаимодействия юридически равных субъектов гражданского права; анализировать состояние рынка труда на определенном этапе развития государства, основные социальные проблемы и явления, формирующиеся на рынке труда;</p> <p>методами правового регулирования различных сфер деятельности, навыками анализа социально значимых проблем и процессов; навыками анализа проблем, явлений и процессов в социальной, экономической, политической и духовной сферах на основе норм конституционного права; методами гражданско-правового регулирования социально-значимых процессов и явлений; способностью анализировать рынок труда; методами правового регулирования трудовых отношений.</p>
------	---	--



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-9	<p>знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии</p>	<p>основные категории государства и права; принципы права и их сущность; источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина; основные принципы гражданского права, категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы сделки, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; принципы трудового права РФ, права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, особенности ответственности сторон трудовых отношений.</p> <p>систематизировать нормативные правовые документы, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере регулирования имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем, применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.</p> <p>нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав, навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики; навыками работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.</p>
Физическая культура и спорт		
ОК-11	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья.</p>
ОК-6	<p>умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования</p>	<p>методы и средства физического воспитания. применять средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
CAD/CAM-системы		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	основы проектирования; задачи и виды систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; требования к системам автоматизированного проектирования; основы методик проектирования в CAD/CAM системах; преимущества систем автоматизированного проектирования. внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем. практическими навыками сопровождения и внедрения CAD/CAM систем.
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем; внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем. разрабатывать различные виды документации с использованием CAD/CAM систем. навыками разработки, согласования и выпуска различных видов проектной документации с использованием CAD/CAM систем.
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	возможности геометрического и параметрического моделирования; инженерные кривые и поверхности, используемые в CAD/CAM системах; методы поиска и оптимизации решений в CAD/CAM систем; возможности инженерного анализа; технологии реализуемые на базе CAD/CAM систем. осуществлять 2D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем; осуществлять 3D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем. методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; владеть высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем.
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	различные способы представления информации в системах автоматизированного проектирования; область применения CAD/CAM систем; возможности CAD/CAM систем связанные с рабочим проектированием. разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; использовать возможности инженерного анализа на базе CAD/CAM систем; разрабатывать все виды документации, связанные с рабочим проектированием. навыками создания документации по рабочему проектированию изделий и сборочных единиц.
Экономика		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	<p>общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики основные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне и закономерности эффективного производства в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования ресурсных рынков проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов экономические функции государства в рыночной экономике, сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства</p> <p>применять инструментарий экономической теории для анализа экономических систем анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне (издержки, выручку и прибыль фирмы, показатели эффективности) выявлять и оценивать макроэкономические проблемы и экономическую политику государства</p> <p>методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне основами анализа макроэкономических проблем и экономической политики государства</p>
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	<p>понимать базовые методы оценки эффективности инвестиций, технологию дисконтирования и принятия инвестиционных решений</p> <p>ориентироваться в типовых экономических ситуациях и использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p>технологией дисконтирования и принятия инвестиционных решений</p>
Моделирование процессов и систем		
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применяемые в инженерной и исследовательской практике.</p> <p>Применять математические методы при моделировании процессов и систем в области информационных технологий. Навыками построения математических моделей, работы с современными программными системами для математического моделирования.</p>
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	<p>Основные методы системного анализа информационных систем, способы их синтеза, программное обеспечение для анализа и синтеза информационных систем.</p> <p>Составлять структурные схемы информационных систем, их математические модели, определять основные характеристики функционирования систем, выбирать рациональные варианты компоновки систем и эффективное оборудование.</p> <p>Навыками построения моделей информационных систем, выбора и планировки оборудования.</p>
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<p>Теорию планирования экспериментов.</p> <p>Участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.</p> <p>Готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Технологию планирования эксперимента, методы статистического моделирования информационных систем на персональном компьютере. Планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере, оценивать точность и достоверность результатов моделирования. Навыками планирования и проведения эксперимента, интерпретации и оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний, а также обработки их результатов и оценки их качества. Формулировать планы измерений и испытаний для различных экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированному плану; планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере; оценивать точность и достоверность результатов моделирования. Навыками построения моделей и решения конкретных задач в области исследования информационных процессов и систем.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	Современные математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике. Методологические основы функционирования, моделирования и синтеза информационных систем; классификацию моделей систем и процессов, их виды моделирования. Применять математические методы и программные средства при моделировании процессов и систем. Строить модели, ставить и проводить экспериментальные исследования, оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Навыками построения математических моделей, работы с программными продуктами для математического и имитационного моделирования процессов и систем.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	Методы математического моделирования информационных систем. Законы распределения, используемые в исследованиях и расчетах надежности. Осуществлять математическую постановку задач по оценке надежности и качества функционирования информационных систем. Навыками математического моделирования, используемыми при проектировании, модернизации и модификации информационных систем.
Управление информационными проектами и ресурсами		
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения средствами оперативного отслеживания проектов
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект; навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	основные подходы к оценке эффективности IT-проектов; методы определения экономического эффекта от IT-проекта; формулировать критерии оценки IT-проекта; определять риски при внедрении IT-проектов; методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.
История информатики		
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	социальную значимость своей будущей профессии применять полученные профессиональные знания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные требования к информационной безопасности, в том числе защиту государственной тайны соблюдать основные требования к информационной безопасности пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	об отечественных и зарубежных источниках научно-технической информации в области информационных технологий собирать и анализировать информацию в области информационных технологий навыками сбора информации в области информационных технологий
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий
Дополнительные главы математики		
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	понятия теории множеств, комбинаторику, математическую логику, теорию графов использовать математические знания при изучении специальных дисциплин первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	комплексные числа, элементы теории функций комплексного переменного применять математические методы при решении профессиональных задач, расширять свои познания методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	алгоритмы численных методов решения различных задач, решение задачи линейного программирования определять методы решения профессиональных задач способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Теория информации		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные понятия теории информации (неопределённость, количество информации, энтропия, источник сообщений, канал связи, код, кодирование); основные теоремы теории информации (теорема о кодировании источников сообщений, прямая и обратная теоремы о кодировании канала связи); основные понятия криптографии и методы шифрования информации. определять количество информации в дискретных сообщениях; рассчитывать информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов связи; сжимать данные по методам Шеннона-Фано, Хаффмана, арифметического кодирования, Лемпела-Зива; защищать передаваемую информацию с помощью симметричных алгоритмов шифрования. навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (условная энтропия и энтропия объединения, взаимная информация, избыточность, эффективность, информационные потери, пропускная способность) и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования. строить и декодировать линейные блочные коды (групповые, Хэмминга, циклические) для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях. навыками построения и декодирования линейных блочных кодов.
Информационная безопасность и защита информации		
ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации; основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; методиками анализа предметной области; навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности;



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
Технологии искусственного интеллекта в управлении		
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений; принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе представления знаний
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, знать об эволюционном программировании, нечетких системах, а также о связях этих направлений с нейронными сетями уметь использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта
Компьютерно-интегрированные производственные системы		
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	о способах и средствах проведения предпроектного обследования объекта проектирования выбирать способы и средства проведения предпроектного обследования объекта проектирования способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	о содержании этапа техническое проектирование проводить техническое проектирование способностью проводить техническое проектирование
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	о содержании этапа рабочее проектирование проводить рабочее проектирование способностью проводить рабочее проектирование
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	о способах и методиках выбора исходных данных для проектирования проводить выбор исходных данных для проектирования способностью проводить выбор исходных данных для проектирования
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	о программных средствах моделирования изделий и процессов их изготовления выбирать средства моделирования изделий и процессов их изготовления способностью проводить моделирование процессов и систем
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	методы оценивания показателей надежности информационных систем рассчитывать количественные показатели надежности методиками расчета количественных показателей надежности информационных систем
Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	базовые положения описания деятельности предприятия, понятие бизнес-процесса, принципы описания деятельности предприятия на основе методологии SADT, принципы организации документооборота предприятия, закономерности формирования документов. строить модели процессов деятельности на основе методологии SADT, выявлять документы используемые в процессах деятельности, отображать представляемую в них информацию. навыками отображения процессов деятельности предприятия на основе стандарта IDEF0, отображение используемых в процессах документов.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Основные методы проведения экспериментальных исследований, и проведения тестирования информационных систем подготовить исходные данные и разработать методику проведения эксперимента навыками подготовки методики проведения экспериментов и тестовых примеров
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	принципы проверки и обоснования адекватности модели и процесса исследования и в отношении объекта (процесса) исследования и достижения необходимой точности оценки. обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений навыками обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	Принципы построения системы 1С Предприятие, принципы отображение объектов предметной области в виде объектов конфигурации системы 1с. Закономерности построения объектов конфигурации, базовые положения языка программирования 1с. Выявить объекты предметной области, необходимые для автоматизации рассматриваемого процесса и сформировать отображающие их объекты конфигурации 1с, создать программные модули объектов конфигурации, обеспечивающие поведение в соответствии с задачами автоматизации процесса Навыками установки системы 1с и создания информационной базы, создания требуемых объектов конфигурации.
Инфокоммуникационные системы и сети		
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб; принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия; реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информацией в сетях; применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

Интеллектуальные системы и технологии		
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	основные положения теории баз знаний; математическое описание экспертной системы; логический вывод. решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ; решать вопросы экспертных систем реального времени построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта; методами представления знаниями; методами инженерии знаний
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; технологию разработки экспертных систем разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий
Инструментальные средства информационных систем		
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств программно, аппаратно или программноаппаратно для решения поставленной задачи	состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; основные виды и процедуры обработки информации. применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области.
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития; средства, используемые для реализации информационных технологий, связанных с проектной документацией. разрабатывать документацию в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем с использованием инструментальных средств; разрабатывать проектную документацию с использованием инструментальных средств. методами создания проектной документации; инструментальными средствами для реализации информационных технологий, используемых при создании проектной документации.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	прикладные инструментальные средства, используемые в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем. установить, протестировать, испытать и использовать средства реализации информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем. методами настройки и отладки инструментальных средств; методами модификации и модернизации инструментальных средств.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	инструментальные средства, реализующие математические методы обработки, анализа и синтеза результатов; способы реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов при использовании прикладных инструментальных средств. осуществлять выбор инструментальных средств в процессе реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; автоматизировать повторяющиеся задачи при реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. методами и средствами анализа информации; методами анализа и синтеза результатов профессиональных исследований при помощи инструментальных средств информационных систем.
Технологии программирования		
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	общие понятия формализованного описания процесса обработки данных, и различия между технологией программирования, программной инженерией и методологией программирования; модель перевода информации из одной формы в другую и источники ошибок в программном средстве определить требования к программному средству, включающие формулировку математической постановки предметной задачи и выбор метода ее решения, документально их закрепить их; необходимым инструментарием технологии программирования математического и информационного плана для анализа предметной области, обоснования и создания программных средств для насыщенных ее задач, ориентированных на автоматизацию процессов в различных сферах деятельности человека
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	методы разработки структуры программы и модульное программирование, теорию алгоритмизации и методы разработки алгоритмов; построить модульную структуру программы предметной задачи, разработать алгоритмы модулей, закодировать их и провести тестирование и отладку, используя полученные теоретические знания по технологии программирования общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в предметных областях средствами технологии программирования
Корпоративные информационные системы		
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	современную структуру модели MRP / ERP; нормативную модель управления предприятием. моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств
ERP-системы		
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	современную структуру модели MRP / ERP; нормативную модель управления предприятием моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств
Информационная теория управления		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления. составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов. навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик; критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса.
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	принципы и законы управления; математическое описание систем автоматического управления; особенности математического описания цифровых систем управления, анализа и синтеза систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства. строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); качественно и концептуально описывать анализируемую проблему. навыками представления технических объектов как объектов управления; навыками математического описания систем.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления; оценки качества функционирования объекта проектирования; понятия чувствительности, инвариантности, управляемости и наблюдаемости систем управления; основные вопросы, связанные с моделированием систем управления. рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному объекту; выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению. практическими навыками расчета устойчивости и точности систем управления; основами оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования; навыками моделирования систем автоматического управления.
Теория принятия решений		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-1	<p>способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</p>	<p>историю развития теории принятия решений; проблемы, возникающие при создании информационных систем; принципы и основные этапы количественного и качественного обоснования принимаемых решений; основные методы теории принятия решений; технологию оценки эффективности и предпочтительности альтернатив по выбранным критериям в сложных ситуациях; модели оценки точности и достоверности алгоритмов.</p> <p>на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения; логически верно и аргументировано описывать возникшую проблему; определить значимость принимаемых решений при выполнении профессиональной деятельности; самостоятельно принимать решения и самостоятельно обучаться по вопросам, связанным с теорией принятия решений; качественно и концептуально описывать анализируемую проблему; формулировать математическую постановку задачи.</p> <p>способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, связанной с принятием решений; навыками устного и письменного описания информации, связанной с принятием решения; умением мотивировать принимаемые решения при выполнении профессиональной деятельности; навыками обобщения базовых знаний для решения практических задач в области информационных систем и технологий; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций в различных сферах деятельности; навыками обследования объекта проектирования, его анализа и выявления взаимосвязей между объектом и окружающей средой.</p>
ПК-25	<p>способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>общую методологию и схему процесса выработки решений; математические модели решения оптимизационных и экстремальных задач, принципы проектирования алгоритмов решения инженерных задач; постановку задачи, методы и алгоритмы принятия решений в условиях полностью и частично определенной информации; основные алгоритмы, используемые в теории принятия решений; задачи сетевого планирования, алгоритмы решения распределительных задач; динамическое программирование, основы теории расписания и теории игр.</p> <p>применять изученные методы в своей профессиональной деятельности; применять полученные знания при решении практических задач в области информационных систем и технологий; использовать основные методы и алгоритмы теории принятия решений; выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению; использовать современные методы анализа проблем и решения задач, связанных с принятием решений; реализовывать алгоритмы теории принятия решений при разработке средств реализации информационных технологий (методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных); выбрать метод решения и разработать алгоритм его реализации.</p> <p>практическими навыками расчета эффективности и точности выбранных методов теории принятия решений; основами оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования; навыками реализации методов теории принятия решений; навыками практической реализации математических методов обработки, анализа и синтеза данных, используемых в теории принятия решений.</p>
Математическая логика и теория алгоритмов		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	способы обобщения информации, методологические основы проектирования алгоритмов, практические задачи, для которых требуется применение ПК, основные законы естественно-научных дисциплин, различные методы построения алгоритмов, знать основы построения правильного логического вывода на основе схем обобщать информацию и ставить цели, выполнять свою работу качественно, решать практические задачи, применять методы математического анализа и моделирования, выявлять алгоритмически неразрешимые, легко и трудно разрешимых проблемы, оценки мер сложности алгоритмов, составлять алгоритмы для решения поставленных задач, разрабатывать техническое задание для проектирования информационных систем, проводить проектирование ИС способами мотивации к работе, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем, методами теоретического и экспериментального исследования явлений реального мира, способами анализа алгоритмов на основе математической логики, принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе проектирования программного обеспечения компьютерной техники, общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза информационных систем; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационной теории управления.
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Различные алгоритмические конструкции для построения программ Выбирать нужные алгоритмы для решения поставленных задач Навыками разработки простых программ
Языки программирования		
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Способы построения языков программирования Оценивать семантику языков программирования средствами создания языков программирования
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Различные алгоритмические конструкции для построения программ Выбирать нужные алгоритмы для решения поставленных задач Навыками разработки простых программ
Электронный документооборот		
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения; составлять документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла; навыками администрирования систем электронного документооборота.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота; выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота; методами проектирования и создания маршрутов электронных документов.
Администрирование информационных систем		
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	модели предметных областей информационных систем; стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; определять потребность в аппаратных и программных средствах; проектировать и использовать гетерогенные системы; программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; методами и инструментарием нагрузочного тестирования; навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем.
Управление технологическими процессами		
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Методы проектирования систем управления Разрабатывать и анализировать системы управления Навыками анализа и проектирования систем управления
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	Способы моделирования процессов Проводить моделирование систем навыками оценки результатов моделирования
Мультимедиа технологии		
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Стандарты подготовки проектной документации Использовать программные средства для разработки документации Навыками уверенного использования ПО
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Методы проектирования средств мультимедиа Разрабатывать специализированное ПО по обработке мультимедиа информации, использовать готовые средства. Навыками работы в среде разработки ПО VisualStudio, навыками работы с прикладными пакетами по обработке графических, видео и аудио данных
Стандартизация и унификация информационных технологий		
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	теоретические основы стандартизации и унификации; классификаторы и кодификаторы; комплекс стандартов единой системы программной документации ЕСПД; пересмотр ЕСПД на основе стандарта ИСО/МЭК 12207-95; ГОСТы, входящие в перечень документов ЕСПД; виды программ и программных документов по ГОСТ 19.101-77; виды программных документов и их коды основы проектирования пакетов прикладных программ. разрабатывать эскизный и технический проект, техническое задание; описывать программы - состав и требования; составлять требования к содержанию пояснительной записки по ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. навыками документирования программного обеспечения; навыками оценки качества программной продукции; навыками описания продукта и пользовательской документации; формирования содержания и описания функциональных возможностей программного продукта (ПП).



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

Протоколы и интерфейсы информационных систем		
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов. разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем; практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	различные способы представления информации в информационных системах; область применения протоколов и интерфейсов информационных систем. определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем; осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов. практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации. применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; моделировать процессы в информационных системах. навыками анализа информации в подсистемах информационных систем; методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой интерфейсов и протоколов информационных систем.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем.
Элективные курсы по физической культуре и спорту		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-11	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок. использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-11	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщение к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использование в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий; содержание и направленность различных систем физических упражнений. Их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.</p> <p>в процессе занятий физической культурой учитывать индивидуальные физические, возрастные и психические особенности развития; осуществлять самостоятельные знания физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.</p> <p>комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств; способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений; приёмами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-11	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; - средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; - понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - современные популярные системы физических упражнений; - методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; - методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; - зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; - дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; - подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; - оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; - дозировать общие и специальные физические упражнения; - использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; - использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; - осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; - самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>- средствами освоения основных двигательных действий; - средствами совершенствования основных двигательных качеств; - методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; - методикой организации упражнений; - способами сохранения и укрепления здоровья; - средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>		
ПК-1	<p>способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</p>	<p>организационную структуру современных предприятий, принципы организации их деятельности; базовые принципы теории систем; применять базовые положения теории систем при анализе деятельности предприятия; формулировать задачи, стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами и средствами анализа информационных систем; оформления результатов научно-технических исследований с применением современных информационных технологий;</p>



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	состав исходных данных, необходимый для проектирования информационных систем; основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа деятельности предприятия ⁴ применять основные алгоритмы для решения конкретных практических задач; современными инструментальными средствами поиска информации; установки, тестирования, испытаний и использования программных компонентов информационных систем.
Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	
Практика производственная, преддипломная		
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	
Введение в специальность (адаптационная)		
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	социальную значимость своей будущей профессии применять полученные профессиональные знания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны соблюдать основные требования к информационной безопасности пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий
Введение в специальность		
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	социальную значимость своей будущей профессии применять полученные профессиональные знания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные требования к информационной безопасности, в том числе защиту государственной тайны соблюдать основные требования к информационной безопасности пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научнотехнических отчетов, статей и докладов на научнотехнических конференциях	о научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области информационных технологий
Управление проектами		
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика; на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения; готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	современные математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; применять математические методы и программные средства при моделировании процессов и систем; способностью проводить моделирование процессов и систем.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов; в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	что такое проект, программа и портфель проектов; какие общепринятые стандарты управления проектами существуют; что представляет из себя жизненный цикл проекта и каждый его этап; сформулировать и защитить идею, обоснование проекта; оценить проект на любой стадии; вести сопровождение проекта в течение всего жизненного цикла; анализировать и контролировать риски проекта; вести коммуникации в проекте; использовать соответствующее программное обеспечение; ставить задачи исполнителям в команде проекта; навыками анализа предметной области и целеполагания, навыками управления проектами в методологии стандарта компании «GoodLine», инструментами сопровождения проекта.
Основы интернет-бизнеса		
ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	как проверить бизнес-идею на спрос, на жизнеспособность; что такое стартап, жизненный цикл стартапа; проверить бизнес-идею на жизнеспособность; представить бизнес-идею; использовать не менее трех каналов для продвижения бизнес-идей и проектов; культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знании принципов и методы организации и управления малыми коллективами	основные каналы продвижения бизнеса в сети Интернет - их специфика; способы инвестирования в бизнес-идеи и бизнес-проекты; потребность в инвестировании в идею или проект; навыками оценки бизнес-идей, навыками представления бизнес-идей, инструментами продвижения в сети Интернет.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	
Бизнес-коммуникации		
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	особенности разных моделей переговоров; генерировать и защищать новые бизнес-идеи; использовать техники креатива; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знании принципов и методы организации и управления малыми коллективами	основные функции руководителя; правила работы с информационными потоками; правила тайм-менеджмента; применять функции управления; планировать рабочее и личное время; готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знании принципов и методы организации и управления малыми коллективами.
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	принципы организации публичных выступлений; вести переговоры в нескольких моделях; организовать и провести публичное выступление; умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:
- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);

- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

- групповые консультации;

- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с объектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 219 (ред. от 09.09.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

CAD/CAM-системы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

ERP-системы:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы также компьютерные классы с необходимым программным обеспечением.

Администрирование информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Архитектура информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Безопасность жизнедеятельности:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Бизнес-коммуникации:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Введение в специальность:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Введение в специальность(адаптационная):

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Дополнительные главы математики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

Инструментальные средства информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Интеллектуальные системы и технологии:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны,.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением (MSExcel, MathCad, Prolog) .

Инфокоммуникационные системы и сети:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информатика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информационная безопасность и защита информации:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информационная теория управления:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Информационные технологии:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

История:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

История информатики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерно-интегрированные производственные системы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных ПК с операционной системой не ниже MS Windows 7, с установленной учебной версией 1С Предприятие 8.3

Корпоративные информационные системы:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы также компьютерные классы с необходимым программным обеспечением.

Математика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Математическая логика и теория алгоритмов:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий:

Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерами, и программным обеспечением OS MS Windows 7, Enterprise Architect, Microsoft Visual Studio не ранее 2008, Microsoft SQL server не ранее 2008R2.

Моделирование процессов и систем:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows версий 7 или более поздних версий), Microsoft Office не позднее 2007, (3106, 3302, 3304, 3503).

Мультимедиа технологии:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор.

Основы интернет-бизнеса:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

самостоятельной работы обучающихся;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы теории изобретательства:

Аудитория (компьютерный класс) оснащена мультимедийными средствами.

Правоведение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Производственная, Научно-исследовательская работа:

для проведения научно- исследовательской работы необходим доступ к сети интернет, для исследования технологий необходимо наличие локальной информационной сети.

Производственная, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологи

Производственная, Преддипломная:

базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологий

Протоколы и интерфейсы информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

Для обеспечения образовательного процесса по данной дисциплине необходима материально-техническая база в составе:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- доступ к компьютеру с выходом в Интернет для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс, зал электронных ресурсов библиотеки).

Стандартизация и унификация информационных технологий:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория информации:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория информационных процессов и систем:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных ПК с операционной системой не ниже MS Windows 7, с установленной версией MS Visual Studio не ниже 2010

Теория принятия решений:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Технологии искусственного интеллекта в управлении:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением

Технологии обработки информации:

Персональные компьютеры, оснащенные набором необходимого ПО, мультимедиа проектор.

Технологии программирования:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Управление данными:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием и установленным программным обеспечением Microsoft SQL SERVER не ниже 2008R2, Microsoft Visual Studio не ранее 2010

Управление информационными проектами и ресурсами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Управление проектами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы.

Управление технологическими процессами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, желательно имеющее развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологий

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинета лекционных демонстраций, содержащим демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Лабораторий кафедры физики, оснащенных всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерного класса с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

Лекционная аудитория, оснащенная проектором.

Философия:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Химия:

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- для проведения лекций - мультимедийные аудитории. Презентационные тематические материалы к лекционному курсу;
- практических занятий - мультимедийные аудитории;
- для самостоятельной работы студентам необходимы - читальный и интернет-залы библиотеки

Экономика:

Дисциплина «Экономика» обеспечена необходимой для проведение всех видов учебной подготовки по дисциплине материально-технической базой, включающей в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью; библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами доступом к базам данных и сети Интернет, компьютерные классы.

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м2.
6. Шахматная школа – 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м2.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе №2 – 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса №2 – 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м2.
6. Шахматная школа – 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20×40 м2.



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Спортивный зал корпуса №1 – а. 1 с/зал.
2. Лыжная база - лыж/б.

Электронный документооборот:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Языки программирования:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex
5. Open Office
6. VLC
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Libre Office
10. GIMP
11. AIMP
12. 7-zip
13. Autodesk AutoCAD 2017
14. Ubuntu
15. Галактика Экспресс ВРП
16. КОМПАС-3D
17. SprutCAD
18. SprutCAM
19. СПРУТ-ОКП
20. ВЕРТИКАЛЬ
21. СПРУТ

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



6702f0a49a1599fb4d277945561847ad