

Аннотации к рабочим программам дисциплин ОПОП

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки – Прикладная информатика в экономике

код, название направления / специальности и направленности (профиля) / специализации подготовки

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ КемГУ

Дата и время: 2025-04-23 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация	
Код и название модуля / дисциплины				
К.М.01 Социально-гуманитарный модуль				
К.М.01.01 История (история России, всеобщая история)				
УК-5	<p>УК 5.1 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p> <p>УК 5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.</p> <p>УК 5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– закономерности и этапы исторического развития, основные исторические факты и явления, отражающие процессы межкультурного взаимодействия <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– выявлять исторически обусловленные особенности и различия этических, религиозных и ценностных систем;– формулировать сущностные характеристики исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками извлечения информации из исторических текстов, ее научного анализа и интерпретации	<p>Особенности межкультурного взаимодействия на территории Восточной Европы и Северной Азии в эпоху Средневековья.</p> <p>Новое время: взаимодействие социокультурных традиций и новых ценностных систем в процессе модернизации</p> <p>Новейшая история: закономерности, основные факты и явления</p>	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	<p>УК 5.4 Организует коммуникацию с представителями иных этносов и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК 5.5 Интерпретирует философские тексты на основе анализа исторических фактов, категорий философии, этики, этапов и законов исторического развития различных культур; имеет опыт понимания иной культуры не как чужой, но как другой.</p>		
	K.M.01.02 Философия		
УК-5	<p>УК 5.5. Интерпретирует философские тексты в соответствии с имеющейся традицией их понимания.</p> <p>УК 5.6. Объясняет различия в трактовках иной культуры как чужой и как другой.</p> <p>УК 5.7. Выявляет связи этических, религиозных и ценностных систем в социальном пространстве.</p> <p>УК 5.8. Строит философские обоснованные суждения и ведёт диалог в логике философской проблематизации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые категории философского знания; – философские (онтологические и эпистемические) основания социальной дифференциации человеческих групп; – генезис этической традиции западного мира; – место новоевропейских ценностей в социально-историческом устройстве глобализирующегося мира. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять логику философской аргументации в ключевых текстах курса; 	<p>Традиция постановки вопроса «Что такое философия?». Вопрос о сущности мышления: варианты трактовки, способы проблематизации.</p> <p>Генеалогия социально-исторического, этического и философского горизонтов западной (европейской) культуры.</p> <p>Различие между философской работой и практиками формирования убеждений, ценностных ориентаций и мировоззрения</p> <p>Основания философского мышления. Понятие <i>мышление</i> в философской и естественнонаучной (биология, психология) традициях. Рефлексия</p> <p>Роль новоевропейских ценностей (<i>гуманизма</i>) в устройстве современной</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
		<ul style="list-style-type: none"> – определять влияние философских схем на этические модели общества и на культуру в целом; – формулировать неоднозначность категории <i>общество</i> и объяснять важность понятия <i>социальные миры</i> в гуманитарном познании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми процедурами <i>медленного чтения</i>; – навыками философской проблематизации (постановки философских вопросов). 	<p>западной цивилизации Неевропейские традиции мышления и «культурно маркированные» философские модели мира Проблема соотношения бытия и сущего Вопрос о неинструментальном (нетехническом) отношении к миру (понимании сущего) Проблема познания в философии. Философская проблематика соотношения теории и практики Техника постановки философских вопросов (философская проблематизация) Философские основания и генезис гуманизма как базиса новоевропейской эпистемологии и ценностных систем западного мира Философские интерпретации общества Изобретение субъекта в новоевропейской философии Эпистемологические основания современного Университета Философские основания социальной дифференциации человеческих групп «Лингвистический поворот» в современной философии. Философские концепции текста и интерпретации Чтение философии как герменевтическая процедура «вертикального» («медленного») чтения</p>
К.М.01.03	Финансово-экономический практикум		

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
УК-9	<p>УК-9.1 понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК- 9.2 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые экономические понятия и объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; - основные показатели национальной экономики и факторы ее экономического роста; - цели и формы участия государства в экономике, значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан; - основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, способы оценки и снижения рисков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать поведение экономических агентов; - анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей; - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - оценивать риски для личных финансов, 	<p>Базовые экономические понятия. Проблема выбора в экономике Поведение потребителя и производителя на рынке Теория потребления Производство и поведение фирмы Типология рыночных структур. Национальная экономика: цели и важнейшие показатели. Макроэкономическое равновесие Макроэкономическая нестабильность Основные направления экономической политики государства: денежно-кредитная фискальная политика Распределение доходов. Социальная политика Личные финансы, их формирование и расходование Личный бюджет и способы его оптимизации Финансовые институты и принципы взаимодействия с ними. Способы оценки и снижения рисков для личных финансов</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления личными финансами, составления личного бюджета и способами его оптимизации 	
K.M.01.04	Основы права и противодействия коррупции		
УК-10	<p>УК 10.1 Использует знание норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения</p> <p>УК 10.2 Понимает причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения</p> <p>УК 10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения правоведения; - основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина; общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы; - причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; - выявлять и давать оценку коррупционному поведению. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальными практическими навыками работы с законами и иными нормативными правовыми актами; - навыками осуществления профессиональной и иной деятельности в 	<p>Общие положения о государстве и праве Основы конституционного права Основы гражданского права Основы семейного права Основы трудового права Основы административного и уголовного права</p> <p>Коррупция: причины, проявления, противодействие</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i></i>	<i>Аннотация</i>
		<p>соответствии с требованиями действующего законодательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования знания норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения; - навыками идентификации и оценки коррупционных рисков в целях противодействия коррупционному поведению 	
K.M.01.05	Планирование профессиональной деятельности и карьеры		
УК-6	<p>УК 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК 6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.</p>		

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.01.ДВ.01 Дисциплины по выбору К.М.01.ДВ.1		
	К.М.02 Коммуникативно-цифровой модуль		
	К.М.02.01 Иностранный язык		
УК-4	<p>УК 4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК 4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>УК 4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила оформления речевого высказывания на иностранном языке в устной и письменной форме; – особенности речевого делового и профессионального этикета на иностранном языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в письменной и устной форме в сферах делового и профессионального общения; – создавать устные и письменные высказывания, характерные для профессиональной и деловой коммуникации на иностранном языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на иностранном языке; – навыками монологической и 	<p>Повседневная сфера коммуникации Учебно-познавательная и деловая сферы коммуникации Социально-культурная сфера коммуникации</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	УК 4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.	<p>диалогической речи в ситуациях делового и профессионального общения на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмами обработки текстовой информации на иностранном языке в устной и письменной форме. 	
	К.М.02.02 Русский язык и культура речи		
УК-4	<p>УК 4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК 4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>УК 4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аспекты культуры речи и основные нормы русского литературного языка, а также требования к официально-деловой речи; – особенности делового общения, его виды, формы, жанровые разновидности и критерии эффективности; – правила речевого этикета делового человека; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать деловое общение в соответствии со спецификой его форм и жанровых разновидностей; – создавать и корректировать устные и письменные высказывания, характерные для деловой коммуникации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками монологической и диалогической речи, приёмами 	<p>Русский язык и деловая коммуникация</p> <p>Культура русской речи</p> <p>Официально-деловой стиль в системе книжных стилей речи</p> <p>Специфика делового общения</p> <p>Формы деловой коммуникации</p> <p>Устная публичная речь в деловой коммуникации</p> <p>Этика и этикет делового человека</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	<p>её реализации.</p> <p>УК 4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>эффективного слушания в различных ситуациях делового взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками прогнозирования, оценки и корректировки собственного и чужого коммуникативного поведения в различных условиях коммуникации; – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на государственном языке. 	
	K.M.02.03 Основы системного анализа и математической обработки данных		
УК-1	<p>УК 1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода.</p> <p>УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК 1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками.</p> <p>УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации.</p> <p>УК 1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и определения системного анализа как основы системного подхода; – классификацию систем; – общие закономерности и универсальные законы систем; – основы применения специальных и смешанных методов системного анализа для решения поставленных задач; – цели, задачи и принципы системного анализа; – содержание этапов системного анализа; – классификацию методов системного анализа; – особенности моделирования и его особую роль в системном анализе; 	<p>Основные понятия системного анализа Системы и информация Управление системой Моделирование и синтез в системном анализе Математические средства представления информации Представление информации средствами теории множеств и математической логики Стохастические модели представления и обработки информации</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
	моделей.	<ul style="list-style-type: none"> – процедуру проведения системного анализа; – основные способы математической обработки данных; – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; – способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; – выделять и структурировать этапы системного анализа при реализации конкретной задачи; – определять категории того или иного системного метода; – использовать метод синтеза в системном подходе; – применять на практике методы системного анализа для решения поставленных задач; – выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. – ориентироваться в системе математических знаний как целостных 	

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
		<p>представлений для формирования научного мировоззрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; – применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с инструментарием системного анализа для решения поставленных задач; – навыками выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; – навыками систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; – навыками формулировки и аргументирования выводов и суждений; – навыками использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками математической обработки информации. 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.02.04(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика. Предпроектное обследование предметной области		
УК-1	<p>УК 1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода.</p> <p>УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации.</p>	<p>Уметь:</p> <p>использовать системный подход для оценки соответствия программного обеспечения и информационных систем требованиям пользователей и владельцев;</p> <p>выражать количественные и качественные показатели оценки соответствия информационной системы требованиям</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками сбора и систематизации информации для анализа требований пользователей</p>	<p>Практика проходит в форме практической подготовки.</p> <p>Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p> <p>Целью практики является формирование общекультурных компетенций, применение soft skills при решении профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности.</p> <p>В результате прохождения практики обучающийся должен: проанализировать требования пользователей к информационной системе; определить состав команды проекта, выделить обязанности и средства и способы коммуникации; осуществить сбор требований пользователей к информационной системе методами анкетирования, интервью, внутреннего наблюдения; выявить социальные группы пользователей, проанализировать профили</p>
УК-2	УК 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<p>Уметь:</p> <p>планировать выполнение задач профессиональной деятельности с учетом трудового законодательства, должностных инструкций и нормативных актов предприятия</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками планирования рабочего дня, профессиональной деятельности и выполнения профессиональных задач с учетом выполнения норм охраны труда</p>	
УК-3	УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и	<p>Уметь:</p> <p>планировать трудовые ресурсы проекта, распределять роли в команде;</p> <p>формировать социально-</p>	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий	<p>коммуникативные связи</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования средствами и способами коммуникации в проектной команде;</p> <p>навыками взаимодействия с пользователями и заказчиками информационной системы для выполнения профессиональных задач и сбора требований к информационной системе</p>	<p>пользователей, определить коммуникативные барьеры; скорректировать требования пользователей с учетом межкультурного взаимодействия; выявить опасные и вредные факторы в рамках места производственной практики и выполняемых работ; предложить меры защиты от факторов вредного влияния элементов внешней среды</p>
УК-4	<p>УК 4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК 4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации.</p>	<p>Уметь:</p> <p>организовывать деловую коммуникацию в рамках проектной деятельности и взаимодействия с пользователями системы на государственном языке</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования литературной формы государственного языка для деловой коммуникации</p>	
УК-5	УК 5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.	<p>Уметь:</p> <p>выявлять возможные коммуникативные барьеры в проектной группе и при работе с пользователями;</p> <p>учитывать межкультурное взаимодействие при проектировании информационной системы</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с пользователями при</p>	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		учете коммуникативных барьеров; навыками работы в проектной группе с учетом коммуникативных барьеров и межкультурного взаимодействия	
УК-6	УК 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Уметь: планировать выполнение задач профессиональной деятельности с учетом своих личностных и временных ресурсов Владеть: навыками планирования собственных ресурсов для выполнения задач профессиональной деятельности	
УК-7	УК 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК 7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Уметь: планировать свое рабочее время с учетом здоровьесберегающих технологий для обеспечения работоспособности; выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей собственного организма, профессиональной деятельности и условий её реализации Владеть: навыками выбора здоровьесберегающих технологий и планирования рабочего времени	
УК-8	УК 8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (угрозы социального характера, политические, коммунально-	Уметь: идентифицировать факторы вредного влияния различного характера на рабочем месте Владеть:	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	бытовые, природные, техногенные, экологические, информационные, террористические и военные). УК 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	навыками планирования деятельности и рабочего времени с учетом факторов вредного влияния	
УК-9.	УК 9.2. Рассчитывает и контролирует собственные экономические и финансовые риски.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических процессов и явлений; – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критерииов социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией экономического исследования, методами и приемами анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и макроэкономическом уровне 	
УК-10.	УК-10.3 Планирует, организует и проводит мероприятия по профилактике коррупционного поведения.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, организации и 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		проведения мероприятий по профилактике коррупционного поведения.	
	К.М.02.ДВ.01 Дисциплины по выбору К.М.02.ДВ.1		
	К.М.03 Здоровьесберегающий модуль		
	К.М.03.01 Физическая культура и спорт		
УК-7	<p>УК 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК 7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК 7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – особенности форм и содержания физического воспитания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; 	<p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке. Физическая культура и физическое воспитание. Профессиональная направленность физического воспитания. Основы здорового образа жизни. Здоровье человека как ценность. Здоровьесберегающие технологии в физической культуре. Физическая подготовка. Общая физическая и специальная физическая подготовка. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики организации самостоятельных занятий физическими упражнениями. Мотивация и планирование самостоятельных занятий. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Спорт в системе физического воспитания.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	практический опыт занятий физической культурой.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности. 	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.
K.M.03.02	Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	УК 8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (угрозы социального характера, политические, коммунально-бытовые, природные, техногенные, экологические, информационные,	Знать <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; – анатомо-физиологого-гигиенические основы труда и обеспечения комфортных условий 	БЖД – как особая отрасль человеческих знаний. Вредные факторы жилища Безопасность в чрезвычайных ситуациях Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Социальная безопасность. Чрезвычайные ситуации социальной

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	<p>террористические и военные). УК 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляющейся деятельности.</p> <p>УК 8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК 8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь.</p>	<p>жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; – методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – способами предотвращения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте. 	<p>направленности. Чрезвычайные ситуации природного характера. Управление безопасностью жизнедеятельности. Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере. Город как источник опасности</p>
	K.M.03.DВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (секции) по выбору К.М.03.ДВ.1		

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
УК-7	<p>УК 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК 7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК 7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; 	<p>Дисциплина (секция) Общая физическая подготовка Общая физическая подготовка как средство поддержания уровня физической подготовленности. Упражнения для развития быстроты. Упражнения для развития прыгучести. Упражнения для развития гибкости. Упражнения для развития силы. Упражнения для развития координации. Упражнения для развития выносливости.</p> <p>Дисциплина (секция) Легкая атлетика Бег как средство сохранения и укрепления здоровья. Основы техники бега на короткие и длинные дистанции. Эстафетный бег. Основы техники спортивной ходьбы. Основы техники прыжков. Основы техники метаний. Основы техники бега с препятствиями.</p> <p>Дисциплина (секция) Спортивные игры Спортивные игры как средство поддержания уровня физической подготовленности. Техника перемещения на площадках, стойки, Техника владения мячом. Техническая подготовка в волейболе.</p> <p>Техника владения мячом в баскетболе. Броски мяча. Подачи, нападающие удары в волейболе. Тактическая подготовка в баскетболе. Тактическая подготовка в волейболе.</p> <p>Дисциплина (секция) Плавание Роль плавания в поддержании необходимого уровня физической подготовленности.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
			Техника плавания способом вольный стиль. Техника плавания способом кроль. Техника плавания способом баттерфляй Техника плавания способом брасс. Техника стартов и поворотов в спортивном плавании. Прикладное плавание.
	К.М.03.ДВ.01 Дисциплины по выбору К.М.03.ДВ.2		
	К.М.04 Математические и естественнонаучные основы профессиональной деятельности		
	К.М.04.01 Физика		
ОПК-1	ОПК 1.1. Применяет физические законы и положения общетехнических дисциплин для моделирования прикладных и информационных процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, законы и методы общей физики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком физики; – применять понятия и законы физики в решении практических задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами физики в решении профессиональных задач исследовательской и прикладной деятельности 	Кинематика, динамика и законы сохранения в механике Механические процессы МКТ и термодинамика Термодинамические процессы Электродинамика Электромагнитные процессы Квантовая механика и оптика Квантовые процессы

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
K.M.04.02	Информатика		
ОПК-1	ОПК 1.1 Представляет (описывает) принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Искусственный интеллект»), в том числе в профессиональной сфере; – современные информационные технологии и программные средства; – структуру, состав и свойства информационных процессов, технологий и систем; – способы представления информации в цифровой форме; – функциональную и структурную организацию вычислительных машин и комплексов; – различные алгоритмические конструкции для построения программ; – основы высоконивневых языков программирования; – структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; 	<p>Теория информации как наука. Источники сообщений.</p> <p>Базовые понятия информатики.</p> <p>Информация и ее свойства.</p> <p>Эффективное и помехоустойчивое кодирование информации</p> <p>Криптографическая защита информации</p> <p>Технические и программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Основные принципы устройства персональных ЭВМ. Состояние и тенденции развития ЭВМ.</p> <p>Алгоритмизация. Методы разработки алгоритмов</p> <p>Языки программирования, их типы и характеристика</p> <p>Инструментарий технологии программирования</p> <p>Основные этапы решения задач на ЭВМ</p> <p>Программное обеспечение ЭВМ</p> <p>Базы данных. Системы управления базами данных</p> <p>Локальные и глобальные сети ЭВМ</p> <p>Основы защиты информации</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
		<ul style="list-style-type: none"> – методы контроля и защиты информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлять (описывать) принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ, и их применение в условиях цифровых технологий; – применять системное и прикладное программное обеспечение; – решать задачи обработки данных с помощью различных средств; – выбирать нужные алгоритмы для решения поставленных задач; – выполнить тестирование и отладку программного кода; – применять средства защиты в составе информационной системы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными информационными и телекоммуникационными технологиями; – пакетами офисных программ; – навыками разработки простых программ; – инструментарием программирования; – навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий. 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	K.M.04.03 Математика		
ОПК-1	ОПК 1.2 Применяет методы высшей и дискретной математики для моделирования прикладных и информационных процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы математического анализа, алгебры и геометрии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком математического анализа, алгебры и геометрии; – строго доказывать математические утверждения в области математического анализа, алгебры и геометрии, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания математического анализа, алгебры и геометрии для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы математического анализа, алгебры и геометрии. 	<p>Матричная алгебра Системы линейных уравнений Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве Введение в анализ Дифференциальное исчисление функций одной переменной Интегральное исчисление функций одной переменной Дифференциальные уравнения Функции нескольких переменных Ряды</p>
	K.M.04.04 Дискретная математика		
ОПК-1	ОПК 1.2 Применяет методы высшей и дискретной математики для моделирования прикладных и информационных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы дискретной математики. <p>Уметь:</p>	<p>Подмножества. Операции над множествами. Мощность множеств. Прямое произведение множеств. Соответствия. Свойства соответствий.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	процессов	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком дискретной математики; – строго доказывать математические утверждения из области дискретной математики, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять методы дискретной математики для моделирования прикладных и информационных процессов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи, связанные с моделированием прикладных и информационных процессов, используя основы дискретной математики. 	Функции. Соответствия и реляционные базы данных. Булевы функции. Представление в нормальных формах. Минимизация булевых функций. Полнота систем булевых функций. Приложения булевых функций к теории релейно-контактных схем Приложения булевых функций к теории схем из функциональных элементов. Алгебра высказываний. Логические следствия. Алгебра предикатов Формальные исчисления Основные понятия теории графов. Операции с графами. Циклы. Планарность. Раскраска графа. Деревья. Остов графа. Связность. Алгоритмы решения задач на графах. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Примитивно-рекурсивные функции. Общая теория алгоритмов.
	К.М.04.05 Теория вероятностей и математическая статистика		
ОПК-1	ОПК 1.3 Применяет методы теории вероятности и математической статистики для моделирования прикладных и информационных процессов	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теории вероятностей и математической статистики. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теории вероятностей и математической 	Элементы комбинаторики Случайное событие и его вероятность Теоремы сложения и умножения вероятностей Дискретные случайные величины и их распределения. Непрерывные случайные величины.

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строго доказывать математические утверждения теории вероятностей и математической статистики, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания теории вероятностей и математической статистики для моделирования прикладных и информационных процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью моделировать прикладные и информационные процессы, используя основы теории вероятностей и математической статистики. 	<p>Основы математической статистики Числовые характеристики выборки Проверка статистических гипотез. Линейные статистические модели.</p>
K.M.04.06	Численные методы		
ОПК-1	ОПК 1.2 Применяет методы высшей и дискретной математики для моделирования прикладных и информационных процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идеи методов вычислительной математики и алгоритмы их реализации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы вычислительной математики при решении основных задач алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практического 	<p>Погрешность вычисления дифференцируемой функции. Аппроксимация функций методом наименьших квадратов. Интерполирование алгебраическими многочленами. Интерполяционные квадратурные формулы. Численное решение нелинейных уравнений. Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Методы решения алгебраических проблем собственных значений</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		использования методов вычислительной математики при решении прикладных математических задач с использованием математических программных систем.	Решение систем нелинейных уравнений. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений
	K.M.05 Математическое моделирование в задачах профессиональной деятельности		
	K.M.05.01 Случайные процессы и имитационное моделирование		
ОПК-6	ОПК 6.2 Разрабатывает математические модели организационно-технических и экономических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические модели, применяемые для исследования организационно-технических и экономических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модель развития случайного процесса, определять его влияние на систему. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и моделирования случайных процессов в технике и экономике. 	Потоки событий Случайный процесс и его характеристики Выбросы случайных процессов Нестационарный случайный процесс (временной ряд) Марковский случайный процесс Системы массового обслуживания Одноканальная СМО Многоканальная СМО Имитационное моделирование Моделирование процессов в GPSS Моделирование процессов в BP Simulator Моделирование в AnyLogic
	K.M.05.02 Теория игр и исследование операций		
ОПК-6	ОПК 6.2 Разрабатывает математические модели организационно-технических и экономических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные факты, концепции и принципы исследования операций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания исследования операций для анализа данных о 	Линейное программирование Теория матричных игр Динамическое программирование

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>запросах и потребностях заказчика.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать концепцию типовой ИС в области экономики, используя основы исследования операций. 	
	K.M.05.03 Математическое и имитационное моделирование экономических процессов		
ОПК-6	<p>ОПК 6.1 Описывает организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p> <p>ОПК 6.2 Разрабатывает математические модели организационно-технических и экономических процессов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системные основы для формализации экономических проблем и процессов, а именно: принципы и методы математического и имитационного моделирования; – используемые на практике основные типы математических моделей и способы их исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить системный анализ предметной области, а именно использовать методы и принципы математического моделирования для анализа проблемных ситуаций; – организовывать вычислительный эксперимент на ЭВМ для исследования поведения экономических объектов, процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с пакетами прикладных программ для моделирования и анализа 	<p>Введение в экономико-математическое моделирование. Математическая теория производства и потребления</p> <p>Моделирование конкурентного равновесия.</p> <p>Моделирование в условиях несовершенной конкуренции</p> <p>Математические модели экономического роста и благосостояния. Линейные модели экономики</p> <p>Математическое моделирование финансовых операций</p> <p>Моделирование задач логистического менеджмента</p> <p>Теоретические основы имитационного моделирования</p> <p>Графические схемы имитационных моделей</p> <p>Внутренняя функциональная структура систем имитационного моделирования</p> <p>Основы работы в MATLAB и Simulink.</p> <p>Моделирование экономических систем в MATLAB и Simulink. Моделирование систем массового обслуживания в Simulink</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		экономических процессов.	
K.M.05.04	Моделирование бизнес-процессов		
ОПК-6	ОПК 6.1 Описывает организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК 6.2 Разрабатывает математические модели организационно-технических и экономических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики исследования деятельности организаций и учреждений для дальнейшего моделирования из процессов; – методологические основы моделирования бизнес-процессов; – состав и назначение систем моделирования бизнес-процессов; – принципы и признаки классификации методов моделирования систем и процессов; – классификации методов формализованного представления систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обследование бизнес-процессов организации; – проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать их текстовым, табличным и графическим способом с помощью нотаций DFD и WFD; – описывать бизнес-процессы в виде моделей по стандартам IDEF0, IDEF1X, IDEF3; 	<p>Система управления организацией Бизнес-процесс как объект исследования Системный анализ деятельности организаций Базовые и современные методологии моделирования бизнес-процессов Оценка и анализ бизнес-процессов Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов Ключевые показатели эффективности Классификация подходов и методов моделирования. Аналитические и статистические методы моделирования. Методы основанные на математической логике, математической лингвистике и теории графов Методы теории систем. Методы экспертных оценок.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – описывать бизнес-процессы в виде моделей с помощью методологии ARIS; – описывать бизнес-процессы в виде BPMN-диаграмм; – предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации; – определять класс систем для исследования или проектирования конкретных объектов, процессов и проблемных ситуаций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками грамотного обследования бизнес-процессов организации; – навыками грамотного и обоснованного выбора конкретных методологий моделирования при решении задач по исследованию деятельности организации; – навыками решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов на основе выбранных методов и технологий моделирования 	
	К.М.05.05(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика. Моделирование предметной области		
ОПК-1	ОПК 1.1. Применяет физические законы и положения общетехнических дисциплин для моделирования прикладных и информационных процессов	<p>Уметь: моделировать прикладные и информационные процессы</p> <p>Владеть: основными положениями общетехнических дисциплин для</p>	Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		моделирования прикладных и информационных процессов	профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен: описать модель экономического или бизнес-процесса предприятия (учреждения, организации); провести анализ (диагностику) модели процесса, выявить количественные показатели процесса; выявить и проанализировать требования к информационной безопасности информационной системы; разработать меры информационной безопасности на основе требований; определить задачи технического сопровождения программного и аппаратного обеспечения информационной системы; разработать руководство пользователя или руководство администратора к информационной системе.
ОПК-4	ОПК 4.2 Осуществляет разработку частей руководства пользователя, руководства администратора и руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС	Умеет: планировать разделы руководства пользователя и руководства администратора; составлять и разрабатывать части технической документации с учетом произведенных модификаций; вносить изменения в состав документации типовой информационной системы Владеть: навыками планирования наполняемости технической документации информационной системы	
ОПК-6	ОПК 6.1 Описывает организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Уметь: выявлять «узкие» места бизнес-процессов организации; использовать математические модели и методы для выявления показателей организационно-технических и экономических процессов Владеть: графическими методами описания и моделирования организационно-технических и экономических процессов; методами анализа процессов или результатов процессов	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
ОПК-8	ОПК 8.1 Координирует работы по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы	Уметь: определять этапы жизненного цикла информационной системы Владеть: навыками моделирования и описания жизненного цикла информационной системы	
ОПК-9	ОПК 9.1 Определяет заинтересованные стороны проекта и их представителей	Уметь: определять пользователей и заказчиков информационной системы; Владеть: навыками выявления пользователей информационной системы	
К.М.06 Современные информационные технологии и информационные системы			
К.М.06.01 Архитектура вычислительных систем			
ОПК-2	ОПК 2.1 Представляет принципы работы современных цифровых технологий, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств	Знать: - особенности современной архитектуры аппаратного обеспечения информационных систем Уметь: - осуществлять обоснованный выбор архитектуры вычислительных систем Владеть: - навыками подбора архитектуры вычислительных систем для решения конкретных практических задач	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов Архитектура компьютеров Процессор Память Машинный язык Периферийные устройства Организация ввода-вывода Параллельные системы Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.
ОПК-5	ОПК 5.1 Осуществляет инсталляцию и настройку параметров операционных систем и программного	Знать: - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности Уметь:	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	обеспечения информационных систем ОПК 5.2 Осуществляет инсталляцию аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами установки и настройки ПО ЭВМ 	
	K.M.06.02 Операционные системы		
ОПК-2	ОПК 2.1 Представляет принципы работы современных цифровых технологий, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и принципы работы современных операционных систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обоснованный выбор операционной системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации операционных систем 	Архитектура, назначение и функции операционных систем Организация вычислительного процесса Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти Подсистема ввода-вывода. Файловые системы Основные семейства ОС Безопасность
ОПК-5	ОПК 5.1 Осуществляет инсталляцию и настройку параметров операционных систем и программного обеспечения информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типы операционных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать процесс инсталляции программного обеспечения информационных систем с учетом типов операционных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инсталляции программного обеспечения информационных систем с учетом типов операционных систем. 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	K.M.06.03 Компьютерные сети		
ОПК-2	<p>ОПК 2.1 Представляет принципы работы современных цифровых технологий, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства</p> <p>ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и принципы работы компьютерных сетей для обеспечения работы современных цифровых технологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять принципы работы современных компьютерных сетей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации компьютерных сетей 	<p>Основы передачи информации в телекоммуникационных системах</p> <p>Преобразование сигналов при передаче в телекоммуникационных системах и сетях</p> <p>Беспроводная передача данных</p> <p>Первичные сети</p> <p>Принципы построения сетей ЭВМ</p> <p>Архитектура и стандартизация сетей</p> <p>Характеристики сети</p> <p>Технологии физического уровня передачи данных</p>
ОПК-5	ОПК 5.3 Настраивает и поддерживает работоспособность компьютерных сетей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы архитектурной и системотехнической организации компьютерных сетей, построения сетевых протоколов; - принципы функционирования и архитектуру сетевых аппаратных средств; - технологию настройки сетевого оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать программно-аппаратные средства в сетевых структурах; - применять методы управления сетевыми устройствами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установки, подключения, 	<p>Технологии уровня канала данных</p> <p>. Межсетевое взаимодействие. Технологии сетевого уровня</p> <p>. Сетевой уровень в Интернете. Протокол IP</p> <p>Технологии транспортного уровня и протокол TCP</p> <p>Технологии прикладного уровня, WWW, сетевые операционные системы</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>настройки и проверки работоспособности сетевых устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками протоколирования событий, возникающих в процессе установки сетевых устройств; – навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения; – навыками подбора элементов компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). 	
K.M.06.04	Программирование		
ОПК-7	ОПК 7.1 Осуществляет и обосновывает выбор стандартных алгоритмов и программных средств для реализации практических задач ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию программных средств, языков программирования; – основные парадигмы программирования; – понятия и методы алгоритмизации; – основы и методы структурного программирования; – основные понятия объектно-ориентированного программирования; – основы теории алгоритмов и основы теории сложности; 	<p>Понятия алгоритма и его свойства. Методы разработки алгоритма Классификация языков программирования. Языки высокого уровня Линейные программы Базовые конструкции структурного программирования Принципы структурного программирования Модели вычислений Сложностные классы Типизация. Примитивные (скалярные) типы данных языков высокого уровня Агрегатные (нескалярные, структурные)</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для решения прикладных практических задач; – разрабатывать программы для реализации прикладных практических задач; – обосновывать выбор стандартных алгоритмов для решения практических задач; – осуществлять выбор стандартных средств для программной реализации алгоритмов и программ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами алгоритмизации, оценки сложности алгоритмов; – графическим способом описания алгоритмов; – методами структурного программирования; – навыками реализации алгоритмов и программ, с учетом сложности алгоритмов 	<p>типы данных Структуры данных и их реализация Подпрограммы Основы объектно-ориентированного программирования Архитектура и базовые принципы платформы .NET Языки платформы Пользовательский интерфейс. Элементы управления. Многооконные приложения Формальные методы описания синтаксиса языка. Методы лексического анализа Методы синтаксического анализа языков программирования Семантический анализ</p>
K.M.06.05	Практикум по программированию		
ОПК-7	ОПК 7.1 Осуществляет и обосновывает выбор стандартных алгоритмов и программных средств для реализации практических задач ОПК 7.2 Разрабатывает	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия и методы алгоритмизации; – основы и методы программирования; – основные понятия и синтаксические единицы языка программирования <p>Уметь:</p>	Решение практических задач

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программы для реализации прикладных практических задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации алгоритмов и программ, с учетом сложности алгоритмов 	
	К.М.06.06 Информационные системы и технологии		
ОПК-2	<p>ОПК 2.1 Представляет принципы работы современных цифровых технологий, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства</p> <p>ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий, информационных систем и программных средств</p> <p>ОПК 2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства для внедрения и адаптации информационных систем</p> <p>ОПК 2.4 Применяет современные информационные технологии и программные средства при эксплуатации информационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии и экономические информационные системы, основные типы программных средств, используемых в экономической и управлеченческой сферах; – принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы современных ИТ, ИС, СИИ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять постановку задач для разработки информационных систем, осуществлять обоснованный выбор информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с программным обеспечением информационных систем; навыками использования 	<p>Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).</p> <p>Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.</p> <p>Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.</p> <p>Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.</p> <p>Назначение и виды ИКТ, технологии сбора информации</p> <p>Технологии передачи и распространения информации.</p> <p>Технологии хранения и накопления информации</p> <p>Технологии обработки и анализа информации в экономических ИС.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		информационных технологий и программных средств для внедрения, адаптации и эксплуатации информационных систем.	Исследование предметной области. Формирование требований к ИС. Модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС. Проектирование и реализация ИС. Использование ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС
ОПК-3	ОПК 3.3 Настраивает параметры ИС и тестирует результаты настройки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – жизненный цикл информационных систем, теоретические основы сопровождения информационной системы на различных этапах жизненного цикла, методы тестирования программных продуктов и информационных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адаптировать компоненты информационной системы к особенностям предметной области и организации бизнес-процессов; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками настройки параметров информационных систем и тестирования результатов настройки последних. 	
К.М.06.07	Базы данных		
ОПК-2	ОПК 2.1 Представляет принципы работы современных цифровых технологий, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и принципы работы баз данных, применяемых в современных ИТ, ИС и СИИ, в том числе отечественного производства <p>Уметь:</p>	<p>Введение в базы данных и модели данных. Реляционная модель данных Инфологическое и даталогическое моделирование Язык SQL. Основы запросов на выборку и модификацию.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств	<p>- обосновывать выбор методов поддержки и организации работы с данными в современных ИТ, ИС и СИИ</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования и эксплуатации современных информационных хранилищ 	<p>Язык SQL. Основы запросов на выборку и модификацию. Продолжение.</p> <p>Нормализация данных. Продолжение.</p> <p>Язык SQL. Определение схем и ограничений целостности</p> <p>Физическая организация баз данных и СУБД.</p> <p>Транзакции. Параллельная работа с базами данных. Надёжное хранение данных.</p> <p>Архитектуры доступа к БД. Системные аспекты.</p> <p>Информационные хранилища. OLAP-технология. Полуструктурированная модель данных. NOSQL БД.</p>
ОПК-3	ОПК 3.2 Осуществляет ведение базы данных, устанавливает и настраивает СУБД	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы хранения данных, их структурной организации, - методы поддержки эффективной работы СУБД и параллельного доступа к ней, - методы программной организации доступа к данным, - принципы разграничения полномочий в БД с целью обеспечения безопасности, основы оптимизации запросов к БД, - методы обеспечения эффективной и безопасной работы СУБД, - сравнительные характеристики распространенных СУБД, - достоинства и недостатки программных архитектур систем с СУБД. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - инсталлировать и конфигурировать СУБД, - использовать принципы оптимизации выполнения запросов к БД. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмами и инструментами 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>администрирования ОС и СУБД, обеспечения доступа к БД в сетевой среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментарием анализа производительности запросов SQL для соответствующих СУБД. 	
K.M.06.08	Информационная безопасность	–	
ОПК-3	ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной безопасности и нормативно-правовой базы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия информационной безопасности; классификацию угроз уязвимостей; – нормативно-правовую базу в области защиты информации; – основные понятия и методы организационно-правового, программно-аппаратного, криптографического обеспечения информационной безопасности; – методики построения систем защиты информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать угрозы и уязвимости информационной безопасности; – выделять источники информации, объекты защищаемой информации; – формировать требования к построению безопасной системы; – определять функциональные задачи и требования <p>Владеть:</p>	<p>Базовые понятия и нормативно-правовая база обеспечения информационной безопасности</p> <p>Модели безопасности</p> <p>Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности</p> <p>Криптографические методы защиты информации</p> <p>Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности</p> <p>Защита информации в IP-сетях</p> <p>Анализ и управление рисками в информационной безопасности</p> <p>Проектирование систем защиты информации</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – методами организационно-правового, программно-аппаратного, криптографического обеспечения информационной безопасности; – методами и методиками построения систем защиты информации; – программными продуктами для оценки риска информационной безопасности; – программными средствами обеспечения информационной безопасности; – протоколами аутентификации, распределения ключей, электронной подписи и финансовой криптографии 	
	K.M.06.09(У) Ознакомительная практика	<ul style="list-style-type: none"> – 	
ОПК-2	ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные методы для разработки критериев выбора информационных технологий и программных средств; - выявлять ключевые параметры информационных технологий и программных средств; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком осуществления обоснованного выбора информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач 	<p>Практика проходит в форме практической подготовки.</p> <p>Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p> <p>Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
ОПК-3	ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной безопасности и нормативно-правовой базы ОПК 3.4 Осуществляет техническое сопровождение информационных систем в процессе эксплуатации	Уметь: выявлять требования информационной безопасности к информационной системе Владеть: навыками выявления угроз и уязвимостей информационной системы;	образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен: описать аналоги программных средств для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в рамках базы практики; определить критерии выбора и оценки программных средств; провести сравнительный анализ программных средств по выбранным критериям; составить графическое представление одного из алгоритмов, применяемых для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в рамках базы практики; определить стандартные алгоритмы компьютерной обработки данных, используемые в решении задачи, оценить вычислительную сложность алгоритма, если возможно, рассмотреть использование аналогичных алгоритмов
ОПК-7	ОПК 7.1 Осуществляет и обосновывает выбор стандартных алгоритмов и программных средств для реализации практических задач ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	Уметь - использовать программные средства для представления и визуализации алгоритмов; - осуществлять алгоритмизацию профессиональных задач; - разрабатывать алгоритмы для решения прикладных задач Владеть - навыком осуществления обоснованного выбора средств программирования, стандартных алгоритмов и методов при решении профессиональных задач; - навыком осуществления обоснованного выбора средств программирования, стандартных алгоритмов и методов при решении профессиональных задач; - навыком представления задач и подзадач в алгоритмическом виде	
К.М.06.10(П) Эксплуатационная практика			
ОПК-3	ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной	Уметь: выявлять требования информационной безопасности к информационной системе на	Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	безопасности и нормативно-правовой базы ОПК 3.4 Осуществляет техническое сопровождение информационных систем в процессе эксплуатации	предприятия выявлять задачи технического сопровождения информационных систем Владеть: навыками формирования и планирования задач технического сопровождения информационной системы при ее эксплуатации	проводении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен: инсталлировать и настроить необходимое программное обеспечение и разработанный программный продукт; разработать алгоритм решения прикладной практической задачи для целей предприятия; реализовать программный код для реализации алгоритма, в соответствии принятым стандартам, в программных средствах и информационных системах, установленных на предприятии
ОПК-5	ОПК 5.1 Осуществляет инсталляцию и настройку параметров операционных систем и программного обеспечения информационных систем	Уметь: осуществлять выбор программного обеспечения для реализации и обеспечения работы программных приложений Владеть: навыками настройки операционных систем и программного обеспечения для решения прикладных задач и разработки программ	
ОПК-7	ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	Уметь - использовать программные средства для представления и визуализации алгоритмов; - разрабатывать алгоритмы для решения прикладных задач с учетом деятельности и программного обеспечения предприятия Владеть - навыком осуществления обоснованного выбора стандартных методов и алгоритмов программирования; - навыком представления и визуализации алгоритмов решения прикладных задач - навыком разработки алгоритмов для решения конкретных практических задач	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.06.11 Программирование на Python (ФТД)		
ОПК-7	ОПК 7.1 Осуществляет и обосновывает выбор стандартных алгоритмов и программных средств для реализации практических задач ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – область применения Python; – основные понятия и синтаксические единицы языка программирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программы для реализации прикладных практических задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации алгоритмов и программ для решения практических задач 	Среда разработки Синтаксис Работа с массивами данных Решение практических задач
К.М.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности и управление проектами			
К.М.07.01 Стандартизация и сертификация программного обеспечения			
ОПК-4	ОПК 4.1 Разрабатывает стандарты по оценке качества программного обеспечения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью; – основные положения в области технического регулирования, стандартизации и сертификации; – назначение, порядок разработки, оформления, утверждения и применения нормативных документов; – порядок осуществления подтверждения соответствия объектов 	Задачи метрологического обеспечения профессиональной деятельности Основные положения метрологии Математическая обработка результатов измерений Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Система воспроизведения единиц физических величин и передачи их размеров рабочим средствам измерений

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>профессиональной деятельности требованиям технических регламентов, правилам и характеристикам, установленным документами по стандартизации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценить соответствие документации установленным требованиям; – применять и разрабатывать стандарты по оценке качества программного обеспечения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом работы с нормативными документами; – навыками определения соответствия программного обеспечения и других объектов профессиональной деятельности требованиям стандартов. 	<p>Основы обеспечения единства измерений Типы нормативных документов, связанных с профессиональной с профессиональной деятельностью. Общая характеристика Национальная и международная нормативная база разработки, оформления и применения нормативной и технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Национальная и международная нормативная база подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, документам по стандартизации</p>
	K.M.07.02 Правовое обеспечение внедрения и эксплуатации информационных систем		
ОПК-3	ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной безопасности и нормативно-правовой базы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы интеллектуальной собственности как инструмента правового регулирования при внедрении и эксплуатации информационных систем; – цели, виды, содержание и порядок проведения патентных исследований и их связь с жизненным циклом информационных систем. <p>Уметь:</p>	<p>положения Характеристика действующего законодательства и организационная система интеллектуальной собственности Патентная охрана объектов промышленной собственности. Общие положения Государственная регистрация результатов интеллектуальной деятельности в области информационных систем как объектов</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
		<ul style="list-style-type: none"> – находить с применением информационно-коммуникационных технологий актуальные нормативно-правовые документы для использования их при государственной регистрации компонентов информационных систем как объектов интеллектуальной собственности; – проводить поиск патентных документов, в том числе в глобальных компьютерных сетях для решения задач патентных исследований при внедрении и эксплуатации информационных систем; – анализировать патентные документы и выделять из них данные, необходимые для решения различных задач с помощью патентных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления документов на государственную регистрацию компонентов информационных систем как объектов интеллектуальной собственности. 	<p>патентного права и выдача патента Охрана результатов интеллектуальной деятельности авторским правом. Общие положения. Авторское право как институт правовой защиты программного обеспечения и баз данных информационных систем Государственная регистрация результатов интеллектуальной деятельности в области программного обеспечения и баз данных автоматизированных систем Нормативно-правовая основа осуществления лицензионных операций по использованию результатов интеллектуальной деятельности в составе информационных систем Патентная документация как источник научно-технической и правовой информации патентных исследований Патентные исследования. Общие положения Поиск по патентной документации</p>
ОПК-9	ОПК 9.1 Определяет заинтересованные стороны проекта и их представителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую основу осуществления лицензионных операций по использованию результатов интеллектуальной деятельности в составе 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>информационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить с применением информационно-коммуникационных технологий актуальные нормативно-правовые документы для оформления отношений по использованию результатов интеллектуальной деятельности в области информационных систем как объектов интеллектуальной собственности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками при оформлении договорных отношений по использованию результатов интеллектуальной деятельности в области информационных систем как объектов интеллектуальной собственности. 	
K.M.07.03	Управление ИТ-проектами		
ОПК-8	ОПК 8.2 Организовывает работы по управлению проектом создания информационных систем на стадиях жизненного цикла проекта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения базовых стандартов в области проектного управления; – жизненный цикл и структуру проекта ИС; – функциональные области управления проектами. 	<p>Основные положения управления проектами</p> <p>Жизненный цикл и структура проекта</p> <p>Функциональные области управления проектами</p> <p>Управление разработкой проекта</p> <p>Управление реализацией проекта</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта; – разрабатывать и согласовывать основные документы проектного управления <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гибкими и традиционными методиками управления проектами. 	
	K.M.07.04 Системы поддержки принятия проектных решений		
ОПК-9	ОПК 9.2 Взаимодействует с заказчиком в процессе реализации проекта модификации ИС ОПК 9.3 Организовывает и поддерживает информационно-коммуникационные системы группового принятия решений ОПК 9.4 Планирует управление коммуникациями в проекте модификации и ввода в эксплуатацию ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели процесса принятия решений; – элементы задачи принятия решений; – роль экспертных оценок в процессе принятия решений; – определение систем поддержки принятия решений; – классификацию систем поддержки принятия решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять постановку конкретных задач принятия решений; – использовать различное программное обеспечение для задач принятия решений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками аналитического обоснования вариантов решений с использованием систем поддержки принятия решений. 	Основные понятия и задачи дисциплины принятия управленческих решений Принятие решений в условиях неопределённости Моделирование проблемных ситуаций при принятии решений Принципы создания систем поддержки принятия решений Виды систем поддержки принятия решений Основные методы поддержки принятия решений Экспертные системы в принятии решений

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.07.05 Разработка технической документации модификации информационной системы на базе типовой		
ОПК-4	ОПК 4.2 Осуществляет разработку частей руководства пользователя, руководства администратора и руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наполняемость технической документации для пользователей и разработчиков информационных систем; – методы разработки технической документации для пользователей и разработчиков информационных систем; – специализированное программное обеспечение для формирования технической документации для пользователей и разработчиков информационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по формированию технической документации с учетом стандартов для пользователей и разработчиков информационных систем; – работать в специализированном программном обеспечении, предназначенном для формирования технической документации пользователей и разработчиков информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками документирования работы пользователей и разработчиков 	<p>Разработка проектной документации</p> <p>Разработка руководства пользователя</p> <p>Разработка руководства администратора</p> <p>Разработка руководства разработчика</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технической документации для пользователей информационных систем; навыками разработки технической документации для разработчиков информационных систем. 	
K.M.08	Проектирование и разработка информационных систем и программных средств		
K.M.08.01	Объектно-ориентированное проектирование и программирование		
ПК-2	<p>ПК 2.1 Обеспечивает и контролирует соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть и принципы объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке ПО ИС; – принятые в организации стандарты и технологии процесса кодирования на языках программирования; – виды обеспечения ИС, в том числе организационное и технологическое. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и разрабатывать ПО ИС, используя объектно-ориентированный подход и IDE. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проектирования ПО ИС с использованием языка UML, – навыками проверки соответствия программного кода принятым на предприятии стандартам и 	<p>Концептуальная основа ОО Проектирования.</p> <p>Основные понятия ООП.</p> <p>Унифицированный язык моделирования UML.</p> <p>Методология ОО подхода в программировании</p> <p>Краткая история ОО Программирования.</p> <p>Основные принципы ООП.</p> <p>Языки ООП. JAVA.</p> <p>Работа с Java. IDE Eclipse</p>

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** <i>Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	Аннотация
		технологиям.	
	К.М.08.02 Проектирование и разработка web-приложений		
ПК-1	<p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений</p> <p>ПК 1.4 Согласовывает пользовательский интерфейс и предполагаемые изменения с заказчиком</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы функционирования Web-сети; – основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, CSS, Javascript); – понятие web-приложений и web-сервисов; – основные подходы к разработке web-приложений; – технологии разработки web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; – способы проектирования web-приложений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать Web-приложения с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; – разработка Web-сервисов с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net; – проектировать web-приложения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интегрированной средой разработки 	<p>Основные стандарты Web сети</p> <p>Понятие web-приложений и походы к их разработке</p> <p>Основы технологии ASP.Net Web Forms</p> <p>Серверные элементы управления. Структура и оформление web-приложения</p> <p>Навигация по web-страницам приложения.</p> <p>Управление состоянием web-приложения</p> <p>Работа web-приложения с базами данных</p> <p>Безопасность web-приложений</p> <p>Разработка web-сервисов. Технология разработки web-приложений ASP.Net MVC</p> <p>Проектирование web-приложений</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>программных систем с помощью среды разработки Microsoft Visual Studio;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки web-приложений. 	
	К.М.08.03 Параллельные и распределенные вычислительные системы		
ПК-2	<p>ПК 2.2 Распределяет вычислительные ресурсы при кодировании на языках программирования</p> <p>ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компоненты программно-технических архитектур параллельных вычислительных систем; – виды параллелизма, уровни распараллеливания; – модель параллельной программы для вычислительной системы с распределённой памятью; – основы проектирования, построения и функционирования распределенных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять декомпозицию, проектирование взаимодействий, укрупнение и планирование вычислений при разработке параллельного алгоритма; – выявлять информационные зависимости между итерациями циклических участков программы; – самостоятельно находить алгоритмы решения задач, требующихся для проектирования, построения и 	<p>Определение и особенности распределённых систем</p> <p>Архитектура параллельных и распределенных систем</p> <p>Параллельное программирование</p> <p>Модель распределенного исполнения</p> <p>Логическое время</p> <p>Синхронное и асинхронное исполнение</p> <p>Модели отказов</p> <p>Глобальное состояние</p> <p>Распределенные системы</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>использования распределенных систем, в том числе нестандартных и проводить их анализ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами преобразования циклов для ликвидации информационных зависимостей между итерациями; – навыками разработки, компиляции и отладки параллельных программ; – навыками освоения большого объема информации и решения задач распределенных систем. 	
	К.М.08.04 Проектирование и разработка баз данных		
ПК-1	<p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений</p> <p>ПК 1.4 Согласовывает пользовательский интерфейс и предполагаемые изменения с заказчиком</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы обеспечения эффективной и безопасной работы СУБД, – сравнительные характеристики распространенных СУБД, – достоинства и недостатки программных архитектур систем с СУБД. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать принципы оптимизации выполнения запросов к БД. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментарием анализа производительности запросов SQL для соответствующих СУБД. 	<p>Язык SQL. Основы запросов на выборку и модификацию.</p> <p>Язык SQL. Основы запросов на выборку и модификацию. Продолжение.</p> <p>Нормализация данных. Продолжение.</p> <p>Язык SQL. Определение схем и ограничений целостности</p> <p>Физическая организация баз данных и СУБД.</p> <p>Информационные хранилища. OLAP-технология. Полуструктурированная модель данных. NOSQL БД.</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.05 Программная инженерия		
ПК-2	<p>ПК 2.1 Обеспечивает и контролирует соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем</p> <p>ПК 2.4 Устраняет несоответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие и модели жизненного цикла программных систем; – принципы и методы программной инженерии, реинженерии, реверсной инженерии и рефакторинга применительно к программным системам; – технологии, парадигмы и шаблоны проектирования и программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и обосновывать технологии, методы и шаблоны проектирования и программирования на всех стадиях жизненного цикла; – применять CASE-средства проектирования и программирования на всех стадиях жизненного цикла. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, технологиями и парадигмами проектирования и программирования для создания программных систем; – методами обеспечения и оценки качества программных систем; – методами и средствами визуального моделирования программных систем 	<p>Основные понятия и принципы программной инженерии Реинженерия, реверсная инженерия, рефакторинг Технология конвейерной сборки Модульное программирование Парадигма объектного программирования Парадигма компонентного программирования Генерирующее программирование Сервисное программирование Проектирование сложных систем Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС Моделирование доменов средствами онтологии Обеспечение качества программных систем Тестирование и экспертизование программных систем Унифицированный язык моделирования UML Визуальные модели и диаграммы программных средств</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.06 Надежность и безопасность программного обеспечения		
ПК-2	<p>ПК 2.1 Обеспечивает и контролирует соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК 2.4 Устраняет несоответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия функциональной и общей надежности программного обеспечения, отказобезопасности и кибербезопасности информационных систем; – модели и метрики качества программного обеспечения; – правила и этапы построения надежного программного обеспечения; – технологии разработки надежного программного обеспечения; – методики испытаний программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать модели и метрики качества программного обеспечения для обеспечения надёжности и безопасности; – выявлять, оценивать и устранять угрозы надежности и безопасности программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями разработки надежного программного обеспечения информационных систем; – методами и технологиями 	<p>Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах</p> <p>Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем</p> <p>Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем</p> <p>Угрозы надежности и безопасность программного обеспечения</p> <p>Модели качества программного обеспечения</p> <p>Метрики качества программного обеспечения</p> <p>Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла</p> <p>Правила и этапы построения надежного программного обеспечения</p> <p>Технологии разработки надежного программного обеспечения</p> <p>Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения</p> <p>Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> обеспечения безопасности программного обеспечения; – методиками испытаний программного обеспечения 	
	К.М.08.07 Проектирование информационных систем		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.4 Согласовывает пользовательский интерфейс и предполагаемые изменения с заказчиком</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типы информационных систем; основные компоненты технологии проектирования информационных систем; – методы и технологии проведения предпроектного обследования предприятия; – модели и процессы жизненного цикла ИС; стандарты документирования ИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технико-экономическое обоснование проектирования ИС; – разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – выполнять работы по документированию на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; – использовать CASE-средства для проектирования информационных систем (ИС). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения предпроектного 	<p>Понятие и классификация ИС Типы ИС.</p> <p>Понятие и классификация требований к ИС</p> <p>Выявление требований</p> <p>Документирование требований (ТЗ)</p> <p>Проверка требований</p> <p>Методологии проектирования ИС</p> <p>Жизненный цикл ИС.</p> <p>Каноническое проектирование ИС</p> <p>Типовое проектирование ИС.</p> <p>Бизнес – модель предприятия</p> <p>Средства организационного моделирования предприятия</p> <p>Организация обследования объекта автоматизации</p> <p>Функциональное моделирование деятельности предприятия</p> <p>Объектно-ориентированное моделирование деятельности предприятия</p> <p>Состав ИО ИС</p> <p>Внешнемашинное ИО</p> <p>Внутримашинное ИО</p> <p>Моделирование ИО</p> <p>Подготовка отчета об обследовании</p> <p>Разработка документа «Технико-экономическое обоснование создания ИС»</p> <p>ТЭО</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – обследования предприятия; – навыками документирования требований к информационной системе; – навыками работы с CASE-средствами проектирования информационных систем (ИС). 	<p>Разработка технического задания</p> <p>Разработка технического проекта ИС</p>
	K.M.08.08 Проектирование и разработка мобильных приложений		
ПК-2	ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – жизненный цикл мобильных приложений, основные виды мобильных приложений и особенности их архитектуры; – особенности реализации пользовательского интерфейса в мобильных устройствах; – возможности инструментария для разработки приложений для ОС Android. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. <p>Владеть: навыками разработки приложений для мобильных устройств.</p>	<p>Жизненный цикл мобильных приложений</p> <p>Основы языка программирования Kotlin</p> <p>Среда разработки Android Studio</p> <p>Разработка многооконных приложений</p> <p>Использование библиотек для разработки мобильных приложений</p> <p>Разработка мобильных приложений с базой данных</p> <p>Разработка мобильных приложений с использованием сетевых сервисов</p> <p>Разработка мобильного приложения с графикой</p> <p>Разработка мобильного приложения с геолокацией</p> <p>Разработка мобильных игр</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.09 Разработка программного обеспечения информационных систем		
ПК-1	<p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений</p> <p>ПК 1.4 Согласовывает пользовательский интерфейс и предполагаемые изменения с заказчиком</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав ПО ИС; – типы архитектур ПО информационных систем; – модели и процессы жизненного цикла ПО; – стандарты документирования ПО. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требования заказчика к ПО ИС при структурном и объектном подходе к программированию; – разрабатывать спецификации ПО прототипа ИС; – разрабатывать пользовательский интерфейс. – использовать CASE-средства для проектирования и разработки ПО информационных систем (ИС). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с CASE-средствами проектирования и разработки ПО информационных систем (ИС). 	<p>История технологии программирования (ТП)</p> <p>Основные понятия и определения</p> <p>Классификация ПО</p> <p>Технологии разработки программных продуктов (ПП). Основные определения и подходы</p> <p>Определение требований к ПП</p> <p>Выбор архитектуры ПО</p> <p>Структура и формат данных</p> <p>Модульное программирование</p> <p>Анализ требований и определение спецификаций при структурном подходе</p> <p>Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе</p> <p>Проектирование ПО при структурном подходе</p> <p>Проектирование ПО при объектном подходе</p> <p>Экстремальное программирование</p> <p>Инструментальные средства разработки</p> <p>Технологии программирования</p> <p>Защита программных продуктов</p> <p>Коллективная разработка ПО</p> <p>Тестирование и отладка программ</p> <p>Сопровождение ПО</p> <p>Экономические аспекты разработки и использования ПП</p>
ПК-2	ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии программирования; – средства коллективной разработки ПО. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать язык и среду разработки ПО ИС; 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – документировать ПО ИС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментальными средствами разработки ПО; – навыками тестирования и отладки ПО. 	
	K.M.08.10.01 Экономика предприятия		
УК-9	УК 9.1. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предмет экономической теории и анализировать фундаментальное противоречие между ограниченностью ресурсов и неограниченностью потребностей как источник экономических проблем; – базовые экономические понятия: экономические ресурсы, экономические блага, спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, рынок, экономические агенты; – объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов: законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени; – сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек, прибыли организаций различных форм собственности; – условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы 	<p>Предприятие как субъект предпринимательства Организационно-правовые формы предприятий Система управления бизнес-процессами Производственная структура предприятия Основные средства и нематериальные активы Оборотные средства Трудовые ресурсы и оплата труда Планирование деятельности Организация производства Управление качеством и конкурентоспособностью Ценовая политика Управление инновациями Управление инвестициями Затраты и себестоимость Доходы Прибыль Анализ бухгалтерской отчетности</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>экономического роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства (валовой внутренний продукт, валовой национальный продукт, национальный доход, личный доход); – основные виды финансовых институтов и принципы взаимодействия с ними, способы оценки и снижения рисков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь анализировать поведение фирм в условиях близких к совершенной конкуренции, монополистической конкуренции, олигополии, чистой монополии; – анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией экономического исследования, методами и приемами анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и 	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		макроэкономическом уровне;	
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и бизнес-процессы современного предприятия; – состав и содержание экономической составляющей информационного обеспечения типовой ИС. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать состояние функциональных компонентов типовой ИС с помощью экономических показателей. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами проведения предпроектного обследования предприятия. 	
	К.М.08.10.02 Информационные системы в экономике		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию экономических информационных систем по направлениям; – понятие типового проектирования; – типовые условия и потребности пользователей экономических информационных систем; – задачи и принципы проектирования экономических информационных систем <p>Уметь:</p>	<p>Основы автоматизация учетной и управлеченческой деятельности Информационные системы в сфере управления производством Информационные системы в менеджменте Информационные системы в маркетинге Информационные системы бухгалтерского учета Информационные системы в банковской деятельности Информационные системы в страховой деятельности Задачи и принципы проектирования</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и выявлять основные типовые потребности заказчика к экономическим информационным системам; – применять отечественные информационные системы для конфигурирования экономических информационных систем на базе типовых <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с типовыми экономическими информационными системами; – навыками конфигурирования информационных систем на базе типовых 	экономических информационных систем по требованиям пользователей Работа в системе «1С: Предприятие» в режиме разработчика
	K.M.08.10.03 Корпоративные информационные системы		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типы , архитектуру корпоративных информационных систем (КИС), их назначение; – технологии сбора, документирования требований к КИС; – стандарты КИС; – проблемы внедрения КИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить предпроектное обследование предприятия с целью сбора данных о запросах и потребностях заказчика 	Понятие предприятия Понятие системы. Свойства систем. Синтетические свойства системы Системное представление функционирования предприятия Понятие корпоративной информационной системы (КИС) Стандарт MRP Стандарт MRP II Стандарт ERP Стандарт CSRP Стандарт ERP II Понятие архитектура системы Нотация представления архитектуры

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>применительно к КИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить формальную модель бизнес-процессов для разработки функциональных требований к КИС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - навыками проведения предпроектного обследования предприятия; - - навыками документирования требований к информационной системе; - - навыками работы в специализированном программном обеспечении, предназначенном для моделирования прикладных процессов КИС; - - навыками обоснования требований к КИС в зависимости от уровня развития процессов в конкретной организации; - CASE-средствами проектирования КИС. 	<p>Типы архитектурных КИС Архитектура файл-сервер Архитектура клиент-сервер Трехуровневая клиент-серверная архитектура Интернет/Интранет-технологии Типовые функциональные и обеспечивающие подсистемы КИС Методы и методика внедрения КИС</p>
	К.М.08.10.ДВ.01.01 Бухгалтерский учет, анализ и аудит		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС		

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.10.ДВ.01.02 Менеджмент		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС		
	К.М.08.10.ДВ.02.01 Практикум по разработке приложений на 1С		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений	Знать: - механизмы работы прикладных механизмов платформы 1С: Предприятие Уметь: - осуществлять тестирование и настройку с использованием средств платформы - создавать прикладные решения с использованием встроенных механизмов Владеть: - навыками разработки прикладных решений	Администрирование 1С: Предприятие Реализация управленческих процессов Реализация бизнес-процессов Разработка приложений и системы на платформе 1С: Предприятие Модификация типовой информационной системы Тестирование
ПК-2	ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем	Знать: - синтаксис встроенного языка программирования - синтаксис языка запросов 1С Предприятие Уметь: - кодировать обработчики событий на встроенном языке - использовать конструкторы для создания запросов и автоматической генерации кода Владеть: - навыками разработки кода на встроенном языке 1С: Предприятие	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.10.ДВ.02.02 Практикум по разработке корпоративных информационных систем		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы , архитектуру корпоративных информационных систем (КИС), их назначение; - технологии сбора, документирования требований к КИС; - стандарты КИС; - проблемы внедрения КИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить предпроектное обследование предприятия с целью сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к КИС; - строить формальную модель бизнес-процессов для разработки функциональных требований к КИС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения предпроектного обследования предприятия; - навыками документирования требований к информационной системе; - навыками работы в специализированном программном обеспечении, предназначенном для моделирования прикладных процессов КИС; 	<p>Синтетические свойства системы Системное представление функционирования предприятия Типы архитектурных КИС Архитектура файл-сервер Архитектура клиент-сервер Трехуровневая клиент-серверная архитектура Типовые функциональные и обеспечивающие подсистемы КИС Методы и методика внедрения КИС</p>
ПК-2	ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем		

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками обоснования требований к КИС в зависимости от уровня развития процессов в конкретной организации; <p>CASE-средствами проектирования КИС.</p>	
	K.M.08.11(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p>	<p>Уметь:</p> <p>анализировать требования к информационной системе;</p> <p>анализировать функциональные возможности типовых информационных систем;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками сопоставления требований пользователей и потребностей заказчиков с функциональными возможностями информационной системы</p>	<p>Практика проходит в форме практической подготовки.</p> <p>Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p> <p>Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности.</p> <p>В результате прохождения практики обучающийся должен: проанализировать возможности типовых информационных систем на ИТ-рынке на соответствие требованиям пользователей; определить несоответствия и возможные изменения в компонентах типовой ИС для их устранения; реализовать предложенные изменения или устраниТЬ выявленные несоответствия в коде</p>
ПК-2	<p>ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем</p> <p>ПК 2.4 Устраняет несоответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования</p>	<p>Уметь:</p> <p>разрабатывать код для модификации типовых информационных систем;</p> <p>выявлять несоответствия разработанного кода или кода типовой информационной системы;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками устранения несоответствий кода типовой информационной системы</p>	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.ДВ.01.01Интеллектуальные информационные системы		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.5 Осуществляет разработку, инсталляцию, модификацию и эксплуатацию алгоритмов и программного обеспечения СИИ</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы представления знаний, основные подходы к машинному обучению, – принципы эволюционного программирования, смысл задач классификации, регрессии и кластеризации, – достоинства и недостатки разных подходов при реализации интеллектуальных систем. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы искусственного интеллекта при решении конкретных задач создания систем, – использовать базы знаний при реализации систем искусственного интеллекта. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментарием, поддерживающим программную инженерию при прототипировании экспертных систем и баз знаний, – методами настройки и обучения нейронных сетей. 	<p>Введение в ИИ.</p> <p>Логическая модель представления знаний</p> <p>Основы PROLOG</p> <p>Программирование на PROLOG</p> <p>Методы решения логических задач и планирования в детерминированных условиях</p> <p>Экспертные системы</p> <p>Машинное обучение</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.ДВ.01.02Экспертные системы		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.5 Осуществляет разработку, инсталляцию, модификацию и эксплуатацию алгоритмов и программного обеспечения СИИ</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы представления знаний, основные подходы к машинному обучению, – принципы эволюционного программирования, смысл задач классификации, регрессии и кластеризации, – достоинства и недостатки разных подходов при реализации интеллектуальных систем. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы искусственного интеллекта при решении конкретных задач создания систем, – использовать базы знаний при реализации систем искусственного интеллекта. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментарием, поддерживающим программную инженерию при прототипировании экспертных систем и баз знаний, методами настройки и обучения нейронных сетей. 	<p>Введение в ИИ. Логическая модель представления знаний Основы PROLOG Программирование на PROLOG Методы решения логических задач и планирования в детерминированных условиях Экспертные системы Машинное обучение</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
	К.М.08.13 Интернет-маркетинг		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС		
	К.М.08.14 Разработка эконометрических моделей		
ПК-1	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию и практику выявления, измерения и количественного выражения взаимосвязей между экономическими явлениями, процессами, фактами; – этапы комплексного эконометрического анализа связей между переменными экономическими величинами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплексный эконометрический анализ взаимосвязей между переменными экономическими величинами (выполнять оценку качества исходной статистической информации); – строить прямолинейные и криволинейные регрессионные модели, статистические уравнения зависимостей; – оценивать качество построенных моделей, выполнять краткосрочное и 	<p>Введение в эконометрику Теория процесса моделирования в эконометрике Парная линейная регрессия Множественная линейная регрессия Нелинейные регрессии Вопросы спецификации моделей. Оценка качества моделей Системы эконометрических уравнений Моделирование временных рядов Проблема прогнозирования во временных рядах</p>

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		<p>долгосрочное прогнозирование, выявлять оптимальные уровни факторных признаков).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с инструментами системного анализа; – навыками регрессионного, корреляционного и факторного анализов; – методами построения регрессионных моделей и оценки их качества, технологиями прогнозирования; – навыками применения современных информационных технологий при изучении и анализе больших социально-экономических систем и процессов в них. 	
	K.M.09.01(Пд) Преддипломная практика		
ПК-1	<p>ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС</p> <p>ПК 1.3 Тестирует прототип ИС на корректность архитектурных решений</p> <p>ПК 1.4 Согласовывает пользовательский интерфейс и предполагаемые изменения с заказчиком</p>	<p>Уметь:</p> <p>анализировать потребности заказчика применительно к типовой ИС</p> <p>выбрать вариант прототипа информационной системы в зависимости от целей и требований заказчика</p> <p>проводить тестирование и уточнение требований заказчика на основе прототипа информационной системы</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками планирования тестирования информационной системы;</p> <p>навыками согласования предполагаемых</p>	

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** Знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции</i>	<i>Аннотация</i>
		изменений с заказчиком на основе прототипов информационной системы	
ПК-2	<p>ПК 2.1 Обеспечивает и контролирует соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК 2.2 Распределяет вычислительные ресурсы при кодировании на языках программирования</p> <p>ПК 2.3 Разрабатывает код для реализации компонент информационных систем</p> <p>ПК 2.4 Устраняет несоответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования</p>	<p>Уметь:</p> <p>контролировать соответствие разрабатываемого и модифицируемого кода стандартам и технологиям организации и проекта;</p> <p>разрабатывать виды обеспечения информационной системы;</p> <p>определять и устранять несоответствия кода требованиям надежности и безопасности</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками испытания программного обеспечения на соответствие требований безопасности и надежности</p> <p>навыками выявления несоответствия кода на языках программирования требованиям пользователя и принятым стандартам</p>	