



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ Э.Ю.Абдуллазянов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация                      бакалавр

Казань, 2022 г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929

Образовательную программу разработали руководители по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:  
направленность (профиль) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений» - доцент, к.ф.-м.н., доцент Ю.Н. Смирнов.  
направленность (профиль) «Информационные системы управления бизнес-процессами» - доцент, к.ф.-м.н., доцент Ю.Н. Смирнов.  
направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения» - доцент, к.п.н., доцент Куценко С.М.

Образовательная программа утверждена на заседании:  
кафедры Информатика и информационно-управляющие системы протокол № 24 от 25 октября 2022 г.  
Заведующий кафедрой ИИУС д.п.н., доцент \_\_\_\_\_ Ю.В. Торкунова

кафедры Инженерная кибернетика протокол № 10 от 15 октября 2022 г.  
Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_ Ю.Н. Смирнов

ОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института цифровых технологий и экономики от 25 октября 2022 г. протокол №2

Директор института цифровых технологий и экономики д.п.н., доцент \_\_\_\_\_ Ю.В. Торкунова

Эксперты:  
Рецензирование Образовательной программы провели:

направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»

Заведующий кафедрой информатики и Прикладной математики ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский Технологический университет», д.п.н., профессор, Н.К. Нуриев

Начальник службы информационно-управляющих систем ООО «Газпром трансгаз Казань» О.А. Гаврилов

направленность (профиль) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений»  
направленность (профиль) «Информационные системы управления бизнес-процессами»

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математические методы в экономике Набережночелнинского института КФУ, д.ф.-м.н., профессор А.Г. Исавнин

Генеральный директор ООО «НЕКСТ инжиниринг» И.В. Степанов

# СОДЕРЖАНИЕ

## **Общая характеристика ОП**

### **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Обоснование разработки ОП ВО.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки.

1.3. Общая характеристика ОП ВО.

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОП

1.3.2. Формы обучения

1.3.3. Язык реализации ОП

1.3.4. Срок получения образования

1.3.5. Объем программы

1.3.6. Применение ЭО и ДОТ

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО.

1.5. Направленности (профили) ОП.

### **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки.**

2.1. Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Перечень профессиональных стандартов.

### **Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП ВО выпускником.**

3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

3.3. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

3.4. Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования.

3.5. Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенций.

### **Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО.**

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей).

### **Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО**

5.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО.

### **Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО.**

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА.

### **Раздел 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Обоснование разработки ОП ВО.

Образовательная программа по направлению подготовки/специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль)/специализация «Технологии разработки информационных систем и web-приложений», «Информационные системы управления бизнес-процессами», «Технологии разработки программного обеспечения», реализуемые в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929 (зарегистрирован в Минюсте России «10» октября 2017 г., регистрационный номер 48489), с учетом потребностей регионального рынка труда.

Образовательная программа регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условия, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации, программы практик и оценочных материалов, программы и оценочных материалов итоговой (государственной итоговой) аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная ОП адаптируется с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929;

Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Профессиональный стандарт 06 - Связь, информационные и коммуни-

кационные технологии.

06.015 – «Специалист по информационным системам» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н.

06.001 – «Программист» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н.

Устав КГЭУ;

Локальные нормативные акты КГЭУ.

### **1.3. Общая характеристика ОП ВО.**

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам ВО;

1.3.2. Формы обучения: очная, заочная;

1.3.3. Язык реализации программы: русский.

1.3.4. Срок получения образования составляет по очной форме – 4 года, по заочной форме – 4 года 11 месяцев, включая каникулы после прохождения ИА (ГИА), вне зависимости от применяемых образовательных технологий.

При обучении по ИУП инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.5. Объем программы: объем ОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОП с использованием сетевой формы, реализации ОП по индивидуальному учебному плану. Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 27 астрономических часов, 36 академических часов;

1.3.6. Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОП применяется электронное обучение.

При реализации ОП применяются дистанционные образовательные технологии.

### **1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО.**

Миссия ОП заключается в удовлетворении потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности, создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования.

Целью ОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освоения ОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области информационных технологий и цифровизации экономики, особенностей научной школы института цифровых технологий и экономики кафедры Информатика и информационно-управляющие системы и потребностей рынка труда региона.

Задачи ОП:

развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и

профессиональную ответственность и коммуникабельность;

воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;

прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;

формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;

развивать представления о здоровом образе жизни умения и навыке физичес-кого самосовершенствования;

формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере информационных технологий и цифровизации экономики;

формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;

прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;

формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

### **1.5. Направленности (профили) ОП.**

Технологии разработки информационных систем и web-приложений

Информационные системы управления бизнес-процессами

Технологии разработки программного обеспечения

## **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки.**

### **2.1. Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)

Область(и) и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и (или) сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
Технологии разработки информационных систем и web-приложений		
06 Связь,	Проектирование, разработка и	Предприятия и организации,

информационные и коммуникационные технологии	внедрение программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятиях и организациях всех отраслей	использующие в своей деятельности программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; предприятия IT-отрасли, занимающиеся проектированием, разработкой и внедрением современного программного обеспечения
<b>Информационные системы управления бизнес-процессами</b>		
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Рейнжинеринг бизнес-процессов, создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности.	Производственные предприятия различных отраслей, предприятия IT-услуг, организации различных видов деятельности, использующие процессный подход в автоматизированных системах управления.
<b>Технологии разработки программного обеспечения</b>		
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Сфера проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	Предприятия и организации, использующие современные информационные технологии; Предприятия и организации, занимающиеся проектированием и разработкой информационных систем для различных сфер деятельности

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.

В рамках освоения ОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Технологии разработки информационных систем и web-приложений	Об Связь, информационные и коммуникационные технологии и в сфере разработки	Проектный	- проектирование, разработка и внедрение программного обеспечения информационных систем; - использование современных инструментальных средств	- бизнес-процессы предприятий и организации; - программное обеспечение средств вычислительной

	программного обеспечения 06.001 – Программист; 06.015 – Специалист по информационным системам		разработки программного обеспечения; - технико-экономическое обоснование IT-проектов.	техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).
Информационные системы управления бизнес-процессами	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и в сфере разработки программного обеспечения 06.015 – Специалист по информационным системам	Организационно-управленческий, проектный	- участие и организация работы по разработке стандартов управления бизнес-процессами; - создание (модификация) и сопровождение информационных систем управления бизнес-процессами; - обоснование эффективности IT-решений.	- стандарты управления бизнес-процессами; - автоматизированные системы обработки информации и управления бизнес-процессами.
Технологии разработки программного обеспечения	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.001 Программист	Проектный	- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; - применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений; - использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции; - участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности	- современные технологии разработки программного обеспечения и языки программирования; электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; - системы автоматизированного управления и программного обеспечения жизненного цикла информационных систем; - организационное и правовое сопровождение проектирования программного обеспечения.



### **2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОП являются:

по направленности (профилю) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений» являются бизнес-процессы предприятий и организации, про-граммное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (про-граммы, программные комплексы и системы);

по направленности (профилю) «Информационные системы управления бизнес-процессами» являются стандарты управления бизнес-процессами; автоматизированные системы обработки информации и управления бизнес-процессами.

по направленности (профилю) «Технологии разработки программного обеспечения» являются современные технологии разработки программного обеспечения и языки программирования; электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; системы автоматизированного управления и программного обеспечения жизненного цикла информационных систем; организационное и правовое сопровождение проектирования программного обеспечения;

### **2.4. Перечень профессиональных стандартов.**

Профессиональный стандарт 06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии. 06.001 – «Программист» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н

Профессиональный стандарт 06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии. 06.015 – «Специалист по информационным системам» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика:

ОТФ 3.3. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

ТФ 3.3.8. Разработка модели бизнес-процессов заказчика;

ТФ 3.3.16. Проектирование и дизайн ИС;

ОТФ 3.4 Разработка требований и проектирование программного обеспечения;

ТФ 3.4.3 Проектирование компьютерного программного обеспечения.

## **Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП ВО выпускником**

### **3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

ОП установлены следующие универсальные компетенции (УК) и индикаторы достижения универсальных компетенций:

<b>Наименование категории (группы) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему; УК-8.4 Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Демонстрирует знание экономических законов; УК-9.2. Использует системный подход для обоснования экономических решений; УК-9.3. Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-10.2. Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления

### 3.2. **Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

ОП установлены следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций:

Категория ОПК выпускника	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Информационная культура	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Составляет математические модели, применяет математические методы при решении профессиональных задач ОПК-1.2 Применяет к объектам профессиональной деятельности естественнонаучные и общеинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Способен применять принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств деятельности ОПК-2.2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
Теоретическая и	ОПК-3. Способен решать стандартные	ОПК-3.1 Решает стандартные

Категория ОПК выпускника	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
практическая профессиональная подготовка	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.2 Учитывает при решении задач профессиональной деятельности основные требования к информационной безопасности
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1 Использует основные принципы и правила разработки стандартов, норм и правил использования информационных технологий в практической деятельности предприятия ОПК-4.2 Учитывает основные стандарты, нормы и правила при составлении технической документации по использованию информационных технологий
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	ОПК-6.1 Составляет технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 Использует основные правила и технологии при настройке программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Использует основные правила и технологии при наладке программно-аппаратных комплексов
	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Разрабатывает алгоритмы решения практических задач ОПК-8.2 Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1 Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией

Категория ОПК выпускника	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		ОПК-9.2 Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки информационных систем и web-приложений</b>	
ПК-1 Способен использовать методы реинжиниринга	ПК-1.1 Строит модели управления бизнес-процессами ПК-1.2 Документирует модели управления бизнес-процессами
ПК-2 Способен проектировать ИС предприятия	ПК-2.1 Применяет современные методы и инструментальные средства проектирования ИС ПК-2.2 Создает проект ИС
ПК-3 Способен разработать ПО информационной системы	ПК-3.1 Проектирует базу данных, интерфейс и архитектуру ПО ИС ПК-3.2 Создает ПО ИС ПК-3.3 Тестирует код ПО ИС ПК-3.4 Разрабатывает руководство пользователя ИС
ПК-4 Способен разработать Web-приложение ИС	ПК-4.1 Проектирует базу данных и функциональный интерфейс Web-приложений ПК-4.2 Выбирает архитектуру, среду разработки и создает Web-приложение
ПК-5 Способен применять нейросетевые технологии в решении задач ИС	ПК-5.1 Использует современные инструменты нейросетевых технологий в решении задач ИС ПК-5.2 Применяет нейронные сети в решении задач ИС
ПК-6 Способен оценить эффективность IT-решений	ПК-6.1 Производит расчеты показателей эффективности цифровых решений ПК-6.2 Обосновывает эффективность цифровых решений
<b>Направленность (профиль) Информационные системы управления бизнес-процессами</b>	
ПК-1 Способен разработать стандарт управления бизнес-процессами	ПК-1.1 Применяет технологии реинжиниринга бизнес-процессов ПК-1.2 Документирует стандарт управления бизнес-процессами
ПК-2 Способен проектировать информационную систему управления бизнес-процессами	ПК-2.1 Применяет современные технологии проектирования информационной системы управления бизнес-процессами выпускной квалификационной работы ПК-2.2 Создает проект ИСУ бизнес-процессами
ПК-3 Способен разработать прототип задачи ИСУ	ПК-3.1 Проектирует базу данных и интерфейс ПО ПК-3.2 Разрабатывает программный код задач ИСУ

	<p>ПК-3.3 Проводит тестирование программного кода и запросов к БД</p> <p>ПК-3.4 Разрабатывает руководство пользователя ПО</p>
ПК-4 Способен разработать Web-приложение задачи ИСУ	<p>ПК-4.1 Проектирует базу данных и дизайн ПО</p> <p>ПК-4.2 Выбирает среду разработки и создает Web-приложение</p>
ПК-5 Способен применять нейросетевые технологии в прототипах ИСУ	<p>ПК-5.1 Использует современные нейросетевые технологии</p> <p>ПК-5.2 Применяет нейронные сети в решении задач ИСУ бизнес-процессами</p>
ПК-6 Способен оценить эффективность цифровых решений	<p>ПК-6.1 Производит расчеты показателей эффективности прототипов задач ИСУ</p> <p>ПК-6.2 Проводит обоснование эффективности прототипов задач ИСУ</p>
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения</b>	
ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий	<p>ПК-1.1 Проектирует и согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения</p> <p>ПК-1.2 Проектирует базы данных</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы</p> <p>ПК-1.4 Способен к использованию и разработке сквозных цифровых технологий: большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект</p>
ПК-2 Способен к разработке сопроводительной документации	<p>ПК-2.1 Составляет сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководство пользователей, согласовывает документацию с заинтересованными сторонами</p> <p>ПК-2.2 Оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации</p>









### 3.5 Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты освоения ОП	Уровень сформированности компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			85-100	70-84	55-69	0-54
УК-1	УК-1.1	знать:				
		основные понятия и концепции философии, а также способы философского анализа различных проблем	Свободно разбирается в основных понятиях и концепциях философии, а также способах философского анализа различных проблем	В целом хорошо разбирается в основных понятиях и концепциях философии, а также способах философского анализа различных проблем, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании основных понятий и концепций философии, а также способов философского анализа различных проблем	В целом не знает основные понятия и концепции философии, а также способы философского анализа различных проблем
		уметь:				
		осуществлять критический анализ информации разного уровня сложности	Свободно осуществляет критический анализ информации разного уровня сложности	Допускает незначительные ошибки в осуществлении критического анализа информации разного уровня сложности	Допускает существенные ошибки в осуществлении критического анализа информации разного уровня сложности	В целом не может осуществлять критический анализ информации разного уровня сложности
		владеть:				
		навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	Свободно владеет навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	Испытывает незначительные затруднения во владении навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	Испытывает существенные затруднения во владении навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	В целом не владеет навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач
	УК-1.2	знать:				
		особенности применения системного подхода в решении поставленных задач	Свободно разбирается в особенностях применения системного подхода в решении поставленных задач	В целом хорошо разбирается в особенностях применения системного подхода в решении поставленных задач, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании особенностей применения системного подхода в решении поставленных задач	В целом не знает особенностей применения системного подхода в решении поставленных задач
		уметь:				
		анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	Демонстрирует свободное умение анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	Испытывает незначительные затруднения в умении анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	Испытывает существенные затруднения в умении анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	В целом не может анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере
владеть:						
		навыками системного анализа проблемы	Демонстрирует свободное владение навыками системного анализа проблемы	Испытывает незначительные затруднения во владении навыками системного анализа	Испытывает существенные затруднения во владении навыками системного анализа	В целом не владеет навыками системного анализа проблемы

				проблемы	проблемы	
УК-2	УК-2.1	знать:				
		основные понятия теории государства и права, а также ведущих отраслей российского права	свободно и в полном объеме знает основные понятия теории государства и права, а также ведущих отраслей российского права	достаточно полно знает основные понятия теории государства и права, а также ведущих отраслей российского прав, допускает неточности	плохо знает основные понятия теории государства и права, а также ведущих отраслей российского прав, допускает много ошибок.	не знает основные понятия теории государства и права, а также ведущих отраслей российского прав
		Знать суть процесса декомпозиции цели, положительные моменты декомпозиции и ее принципы.	свободно ориентируется в понятиях "цель" и "задача", знает их отличия, принципы декомпозиции цели на взаимосвязанные задачи.	знает суть процесса декомпозиции цели, понимает основные принципы декомпозиции, но затрудняется в определении положительных моментов декомпозиции.	представляет суть процесса декомпозиции в общих чертах, знает некоторые принципы декомпозиции.	с трудом отличает понятия "цель" и "задача", не знает сути процесса декомпозиции цели и ее принципы.
		уметь:				
		содержательно анализировать и применять нормативно-правовые акты различного уровня в рамках поставленной цели	свободно и без ошибок анализирует и применяет нормативно-правовые акты различного уровня в рамках поставленной цели	умеет анализировать и применять нормативно-правовые акты различного уровня в рамках поставленной цели, допускает незначительны е ошибки	слабо ориентируется в нормативно-правовых актах различного уровня, допускает много ошибок	не умеет анализировать и применять нормативно-правовые акты различного уровня в рамках поставленной цели
		провести декомпозицию цели на основе базовых принципов и по системе Б. Трейси.	проводит декомпозицию цели на основе 7 базовых принципов и по системе Б.Трейси, следуя стратегии декомпозиции.	может провести декомпозицию цели с использованием базовых принципов, но не придерживаясь стратегии.	может разбить цель на задачи, но без установления взаимосвязи между задачами и не придерживаясь стратегии общепринятых методов.	не в состоянии провести декомпозицию цели без посторонней помощи.
		владеть:				
		навыками применения нормативно-правовых актов, для формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленной цели	свободно владеет навыками применения нормативно-правовых актов, для формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленной цели	уверенно владеет навыками применения нормативно-правовых актов, для формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленной цели	слабо владеет навыками применения нормативно-правовых актов, для формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленной цели	не владеет навыками применения нормативно-правовых актов, для формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
		основными методами декомпозиции для достижения оптимального результата с учетом измеримости полученных задач.	свободно владеет основными методами декомпозиции для достижения оптимального результата с учетом измеримости полученных задачи с представлением результата в виде диаграммы Ганта	владеет некоторыми методами декомпозиции, не всегда в состоянии выбрать оптимальный с точки зрения измеримости результата.	использует для декомпозиции самые простые методы, результат декомпозиции не всегда можно измерить	пытается провести декомпозицию цели без использования основных методов, не задумывается об измеримости результата
		УК-2.2	знать:			
правовые нормы, необходимые для решения различных задач в рамках	свободно и в полном объеме знает правовые нормы, необходимые для решения	достаточно хорошо знает правовые нормы, необходимые для решения	плохо знает правовые нормы, необходимые для решения различных задач в рамках	не знает правовые нормы, необходимые для решения задач в рамках поставленной		

		поставленной цели	различных задач в рамках поставленной цели.	различных задач в рамках поставленной цели.	поставленной цели	цели.
		уметь:				
		анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	уверенно и правильно анализирует действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	достаточно подробно и правильно анализирует действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	анализирует действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения с ошибками	не умеет анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		владеть:				
		навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	свободно владеет навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	достаточно владеет навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	плохо владеет навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	не владеет навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	УК-3.1	знать:				
		основное содержание управления коммуникациями организации как вида менеджмента, формирующего способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Свободно и в полном объеме излагает основное содержание управления коммуникация ми организации как вида менеджмента, формирующего способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Достаточно полно знает основное содержание управления коммуникация ми организации как вида менеджмента, формирующего способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускает неточности	Плохо, с множеством ошибок излагает основное содержание управления коммуникация ми организации как вида менеджмента, формирующего способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Не знает основное содержание управления коммуникация ми организации как вида менеджмента, формирующего способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
		формулировать задачи, связанные с управлением коммуникациями организации, формирующие способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Свободно, без ошибок формулирует задачи, связанные с управлением коммуникация ми организации, формирующие способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Умеет формулировать задачи, связанные с управлением коммуникация ми организации, формирующие способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускает незначительны е ошибки.	С большим количеством ошибок формулирует задачи, связанные с управлением коммуникация ми организации, формирующие способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Не умеет формулировать задачи, связанные с управлением коммуникация ми организации, формирующие способность определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
		владеть:				
		реализацией коммуникационного менеджмента в рамках определенной сферы профессиональной деятельности для достижения поставленной цели.	Хорошо ориентируется в реализации коммуникационного менеджмента в рамках определенной сферы профессиональной деятельности для достижения поставленной цели.	Достаточно хорошо ориентируется в реализации коммуникационного менеджмента в рамках определенной сферы профессиональной деятельности для достижения поставленной цели, но допускает некоторые	Недостаточно хорошо, с большим количеством неточностей ориентируется в реализации коммуникационного менеджмента в рамках определенной сферы профессиональной деятельности для достижения	Не умеет ориентироваться в реализации коммуникационного менеджмента в рамках определенной сферы профессиональной деятельности для достижения поставленной цели.

			неточности.	поставленной цели.			
	УК-3.2	знать:					
		основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Четко, без недочетов излагает основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Разбирается в основных инструментах взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Слабо знает основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Допускает грубые ошибки при изложении основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	
		уметь:					
		применять основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Свободно, без ошибок применяет основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Умеет применять основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи, но допускает незначительные ошибки.	С большим количеством ошибок применяет основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Не умеет применять основные инструменты взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	
	УК-4	УК-4.1	владеть:				
			реализацией основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Хорошо ориентируется в реализации основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Достаточно хорошо ориентируется в реализации основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи, но допускает некоторые неточности.	Недостаточно хорошо, с большим количеством неточностей ориентируется в реализации основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.	Не умеет ориентироваться в реализации основных инструментов взаимодействия в рамках коммуникационного менеджмента для достижения поставленной задачи.
	УК-4	УК-4.1	знать:				
			особенности разговорного и делового стилей речи.	Знает особенности, не допускает ошибок при использовании стилистических средств.	Знает особенности, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо различает особенности стилей, при ответе допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
			принципы выделения функциональных стилей и их связь с формами мышления, закрепленными культурой; о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	принципы выделения функциональных стилей и их связь с формами мышления, закрепленным и культурой; о видах аргументации и приемах управления аудиторией; требования к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	основные принципы выделения функциональных стилей и их связь с формами мышления; об основных видах аргументации и основных приемах управления аудиторией; об основных требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	важнейшие принципы выделения функциональных стилей; важнейших видах аргументации и важнейших приемах управления аудиторией; важнейших требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	иметь слабое представление о принципах выделения функциональных стилей; иметь слабое представление о разнообразии видов аргументации; иметь слабое представление о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности
		уметь:					
		различать стилистические особенности разговорного и	Демонстрирует умение различать особенности	Демонстрирует умение различать особенности	Частично демонстрирует умение различать особенности	Не сформировано умение различать особенности	

	делового стиля и применять их.	стилей, не допускает ошибок.	стилей, допускает незначительные ошибки.	стилей, допускает значительные ошибки.	стилей, допускает грубые ошибки.
	сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения; осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; составить и произнести публичную речь	сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения; осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; составить и произнести публичную речь с соблюдением всех норм литературного языка	достаточно сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения; осуществлять достаточно эффективную коммуникацию с коллегами; составить и произнести публичную речь с допущением орфоэпических ошибок (до 2)	в целом сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения; осуществлять коммуникацию с коллегами с пониманием целей коммуникационного процесса; составить и произнести публичную речь с допущением орфоэпических (до 4), речевых ошибок (до 4)	без осознания использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения; осуществлять коммуникацию с коллегами без понимания целей и задач коммуникационного процесса; не может составить план публичной речи и на основе плана подготовить устное выступление; при устном выступлении допускает ошибки: орфоэпические (более 4), речевые (более 4), грамматические (более 2)
	<b>владеть:</b>				
	системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения.	Демонстрирует навыки владения языковой системой без ошибок и недочетов.	Демонстрирует базовые навыки владения языковой системой, допускает незначительные ошибки.	Имеется минимальный набор навыков, много ошибок.	Не демонстрирует базовые навыки, допускает грубые ошибки.
	языковыми и речевыми нормами современного русского литературного языка, а также нормами письменной речи; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи	языковыми и речевыми нормами современного русского литературного языка, а также нормами письменной речи; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи	языковыми и речевыми нормами современного русского литературного языка, а также нормами письменной речи с допуском незначительного количества ошибок в устной или письменной речи (до 2); основными приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; основными приемами составления и произнесения публичной речи	языковыми и речевыми нормами современного русского литературного языка, а также нормами письменной речи с допуском заметного количества ошибок в устной или письменной речи (до 4); важнейшими приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; важнейшими приемами составления и произнесения публичной речи	языковыми и речевыми нормами современного русского литературного языка, а также нормами письменной речи с допуском большого количества ошибок в устной или письменной речи (более 4); иметь слабое представление о приемах эффективного речевого общения в коллективе и обществе, о требованиях толерантности и речевого этикета; не владеть приемами составления и произнесения публичной речи

УК-4.2	знать:				
	не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной лексике и терминологии различных областей специальности студента.	лексике и терминологии различных областей специальности студента. Имеет богатый лексический запас, хорошо знает правила сочетаемости лексических единиц, не допускает ошибок	Имеет хороший лексический запас, знает правила сочетаемости лексических единиц, допускает 12 негрубые ошибки	Имеет скудный лексический запас, недостаточно хорошо знает правила сочетаемости лексических единиц, допускает более 3 грубых ошибок	Не знает лексику изучаемого языка, не знает правил сочетаемости лексических единиц, допускает много грубых ошибок
	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности.	В полном объеме знает грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	Достаточно полно знает грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	Недостаточно знает грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, допускает ошибки	Не знает грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, большое количество грубых ошибок
	сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли	сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на	единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; об основных факторах, влияю	причины и условия возникновения речевой коммуникации; о важнейших факторах, влияющих на	не знать причины возникновения речевой коммуникации; иметь слабое представление об
	речевых этикетных формул в общении с людьми	эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в деловом общении	щих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в деловом общении	эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в деловом общении	эффективности речевого общения о речевых этикетных формулах
	уметь:				
	формулировать свою мысль в устной и письменной форме, грамотно строить речь в ситуациях делового общения.	Демонстрирует умение формулировать свою мысль, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение формулировать свою мысль, допускает незначительные ошибки.	Частично демонстрирует умение формулировать свою мысль, допускает значительные ошибки.	Не сформировано умение формулировать свою мысль, допускает грубые ошибки.
	понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения.	Демонстрирует умение понимать устную речь, извлекает всю важную информацию.	Демонстрирует умение понимать устную речь, извлекает всю важную информацию с незначительными пропусками.	Демонстрирует умение понимать устную речь, извлекает около половины информации.	Не извлекает основную информацию из услышанного.
	составлять аннотацию и реферат прочитанного текста по специальности.	Демонстрирует навыки составления текстов, в частности, рефератов, без ошибок и недочетов.	Демонстрирует базовые навыки составления текстов, в частности, рефератов, допускает незначительные ошибки.	Имеется минимальный набор навыков составления текстов, допускает много ошибок.	Не демонстрирует базовые навыки составления текстов, допускает грубые ошибки
	адекватно понимать, использовать и составлять	адекватно понимать, использовать и составлять	достаточно адекватно понимать, использовать и	в целом понимать, использовать и составлять	плохо понимать, использовать и составлять документы в

		документы в своей профессиональной деятельности	документы в своей профессиональной деятельности	составлять документы в своей профессиональной деятельности	документы в своей профессиональной деятельности	своей профессиональной деятельности
		владеть:				
		приемами и методами перевода специального текста средней сложности.	Владеет навыками перевода оригинальных текстов на иностранном языке	Демонстрирует базовые навыки перевода текста, допускает незначительны е ошибки.	Демонстрирует базовые навыки перевода текста, допускает много мелких ошибок.	Не демонстри рует базовые навыки перевода текста, допускает грубые ошибки.
		навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурные и общенаучные темы.	Демонстрирует навык поддерживать беседу на иностранном языке.	Демонстрирует навык поддерживать беседу на иностранном языке, но допускает незначительны е ошибки.	Демонстрирует навык поддерживать беседу на иностранном языке, но допускает грубые ошибки, затрудняющие коммуникацию	Не владеет навыком вести беседу на иностранном языке.
		навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования.	Демонстрирует навыки составления текстов, в частности, рефератов, без ошибок и недочетов.	Демонстрирует базовые навыки составления текстов, в частности, рефератов, допускает незначительны е ошибки.	Имеется минимальный набор навыков составления текстов, допускает много ошибок.	Не демонстрирует базовые навыки составления текстов, допускает грубые ошибки.
		навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности	навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности	основными приемами использования и составления документов в своей профессиональной деятельности	важнейшими приемами использования и составления документов в своей профессиональной деятельности	не владеть приемами использования и составления документов в своей профессиональной деятельности
		грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленными культурой общения	грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительным и канонами, закрепленным и культурой общения	грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке с допущением минимального количества ошибок: орфографических пунктуационных (до 2/2), речевых (до 2)	достаточно грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке с допущением количества ошибок: орфографических пунктуационных (до 4/4), речевых (до 4), грамматических (до 2)	письменной и устной речью на русском литературном языке с допущением количества ошибок: орфографических и пунктуационных (более 4/4), речевых (более 4), грамматических (более 2)
УК-5	УК-5.1	знать:				
		Умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий.	Умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий.	В целом умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий, допускает небольшие ошибки.	Плохо умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий, допускает грубые ошибки.	Умения не продемонстрированы.
		Закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека	Знает закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, не допускает ошибки.	Знает закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, но допускает ряд негрубых ошибок.	Плохо знает закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, допускает много ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Основные этапы и ключевые	Знает основные этапы и	Знает основные этапы и	Плохо знает основные этапы и	Уровень знаний ниже



	события мировой истории и истории России с древности до наших дней.	ключевые события мировой истории и истории России с древности до наших дней, не допускает ошибки.	ключевые события мировой истории и истории России с древности до наших дней, но допускает ряд негрубых ошибок.	ключевые события мировой истории и истории России с древности до наших дней, допускает много ошибок.	минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий.	Умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий.	В целом умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий, допускает небольшие ошибки.	Плохо умеет рассматривать явления природы, общества, человека через призму философских категорий, допускает грубые ошибки.	Умения не продемонстрированы.
	Логически мыслить, вести научные дискуссии	Демонстрирует логически мыслить, вести научные дискуссии, не допускает ошибки.	Логически мыслить, вести научные дискуссии, допускает при этом ряд небольших ошибок.	Логически мыслить, вести научные дискуссии, допускает ошибки. Задания выполняет не в полном объеме.	Не сформировано умение логически мыслить, вести научные дискуссии.
	Выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения.	Выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимает осознанные оценочные решения, не допускает ошибок.	Выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимает осознанные оценочные решения, но допускает при этом ряд небольших ошибок.	Выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимает осознанные оценочные решения, но допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения, допускает грубые ошибки.
	владеть:				
	Владеет навыками определения научно-теоретической и мировоззренческой позиции философов.	Владеет навыками определения научно-теоретической и мировоззренческой позиции философов.	В целом владеет навыками определения научно-теоретической и мировоззренческой позиции философов, допускает небольшие ошибки.	Плохо владеет навыками определения научно-теоретической и мировоззренческой позиции философов, допускает грубые ошибки.	Навыки не продемонстрированы.
	Приёмами ведения дискуссии и полемики	Демонстрирует приёмы ведения дискуссии и полемики без ошибок.	Демонстрирует приёмы ведения дискуссии и полемики, но допускает ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор приёмов ведения дискуссии и полемики, но допускает много мелких ошибок.	Не демонстрирует минимальные приёмы ведения дискуссии и полемики, допускает грубые ошибки.
	знать:				
	основные понятия и концепции философии и этики	Свободно владеет знаниями основных понятий и концепций философии и этики	Демонстрирует незначительные пробелы в знаниях основных понятий и концепций философии и этики	Демонстрирует существенные пробелы в знаниях основных понятий и концепций философии и этики	В целом не знает основных понятий и концепций философии и этики
УК-5.2	Важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития	Знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, не допускает ошибок	Знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, но допускает ряд негрубых ошибок.	Плохо знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, допускает много ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	уметь:				
	оценивать проблемы	Полноценно использует	Демонстрирует	Демонстрирует существенные	В целом не умеет

	современности с позиций этики и философского знания	знания в области этики и философии для оценки проблем современности	незначительны е затруднения в использовании знаний в области этики и философии для оценки проблем современности	недостатки в умении использовать знания в области этики и философии для оценки проблем современности	использовать знания в области этики и философии для оценки проблем современности
	Общаться с представителями различных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Демонстрирует умение общаться с представителями различных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, не допускает ошибки	Демонстрирует умение общаться с представителями различных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, при этом допускает незначительные ошибки.	В целом демонстрирует умение общаться с представителями различных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение общаться с представителями различных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности	Демонстрирует свободное владение навыками осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности	Демонстрирует незначительны е затруднения в использовании навыков осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности	Демонстрирует существенные затруднения в использовании навыков осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности	В целом не владеет навыками осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности
	Знаниями об особенностях развития наций и конфессий, в том числе в истории России	Демонстрирует знания об особенностях развития наций и конфессий, в том числе в истории России, не допускает ошибок	Демонстрирует знания об особенностях развития наций и конфессий, в том числе в истории России, допускает незначительные ошибки	Имеются минимальные знания об особенностях развития наций и конфессий, в том числе в истории России, много ошибок	Не демонстрирует знания об особенностях развития наций и конфессий, в том числе в истории, допускает грубые ошибки
	знать:				
	Знает историю развития философских учений, категории и положения основных разделов философии.	Знает историю развития философских учений, категории и положения основных разделов философии.	В целом знает историю развития философских учений, категории и положения основных разделов философии, допускает небольшие ошибки.	Плохо знает историю развития философских учений, категории и положения основных разделов философии, допускает грубые ошибки.	знания ниже минимального уровня.
	Существующие методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории.	Знает существующие методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, не допускает ошибки.	Знает существующие методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, но допускает ряд негрубых ошибок.	Плохо знает существующие методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, допускает много ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет определять категории философии, объяснять положения основных разделов философии.	Умеет определять категории философии, объяснять положения основных разделов философии.	Умеет определять категории философии, объяснять положения основных разделов философии, допускает небольшие ошибки.	Плохо умеет определять категории философии, объяснять положения основных разделов философии, допускает грубые ошибки.	Умения не продемонстрированы.
	Работать с историческими	Демонстрирует умение	Демонстрирует умение	В целом демонстрирует	Не демонстрирует умение
УК-5.3					

		источниками	работать с историческими источниками, не допускает ошибок	работать с историческими источниками, при этом допускает незначительны е ошибки.	умение работать с историческими источниками, но допускает ошибки	работать с историческими источниками, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Владеет навыками оценки явлений общества и культуры посредством философского категориального аппарата.	Владеет навыками оценки явлений общества и культуры посредством философского категориального аппарата.	Владеет навыками оценки явлений общества и культуры посредством философского категориального аппарата, допускает небольшие ошибки	Плохо владеет навыками оценки явлений общества и культуры посредством философского категориального	Навыки не продемонстрированы.
		Приемами анализа исторических фактов	Продемонстрированы приемы анализа исторических фактов, не допускает ошибок	Продемонстрированы приемы анализа исторических фактов, допускает незначительные ошибки	аппарата, допускает грубые ошибки. Имеется минимальный набор навыков и приемов анализа исторических фактов, допускает много ошибок	Не демонстрирует приемы анализа исторических фактов, допущены грубые ошибки
		знать:				
		основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития	демонстрирует полное знание основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития	знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития в целом, но допускает незначительны е ошибки	знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития, но допускает много ошибок	не владеет основами структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направлениями личностного роста и развития
		компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)	демонстрирует полное знание компонентов самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)	знает компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль), но допускает незначительны е ошибки	знает компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль), но допускает много ошибок	не владеет знаниями о компонентах самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)
		особенности деятельности и поведения личности	демонстрирует полное знание особенности деятельности и поведения личности	знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает незначительны е ошибки	знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает много ошибок	не владеет знаниями об особенностях деятельности и поведения личности
		уметь:				
		определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	демонстрирует полное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает грубые ошибки
		планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует полное умение планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, допускает при этом ряд	в целом демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, но допускает ошибки. Задания	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение планировать рабочее время и
УК-6	УК-6.1					

				небольших ошибок	выполнены не в полном объеме	личную деятельность, допускает грубые ошибки
	контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности	демонстрирует полное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности	демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок		в целом демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает грубые ошибки
	владеть:					
	приемами самообразовательной деятельности	продемонстрированы навыки контроля и оценки хода и результатов своей деятельности	продемонстрированы базовые навыки контроля и оценки хода и результатов своей деятельности, допущен ряд мелких ошибок		имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	знать:					
	приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда	демонстрирует полное знание приемов и техник, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда	знает приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда, но допускает незначительные ошибки		знает приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда, но допускает много ошибок	не владеет знаниями о приемах и техниках, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда
	особенности деятельности и поведения личности	демонстрирует полное знание особенностей деятельности и поведения личности	знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает незначительные ошибки		знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает много ошибок	не владеет знаниями об особенностях деятельности и поведения личности
	сущность, значимость, методы и формы самообразования	демонстрирует полное знание сущности, значимости, методов и форм самообразования	знает сущность, значимость, методов и формы самообразования, но допускает незначительные ошибки		знает сущности, значимости, методов и форм самообразования, но допускает много ошибок	не владеет знаниями о сущности, значимости, методов и форм самообразования
	уметь:					
	работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	демонстрирует полное умение работать с литературой в различных формах демонстрирует полное умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	демонстрирует умение работать с литературой в различных формах, допускает при этом ряд небольших ошибок демонстрирует умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств, допускает при этом ряд небольших ошибок		в целом демонстрирует умение работать с литературой в различных формах, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме демонстрирует умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение работать с литературой в различных формах, допускает грубые ошибки при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств, допускает грубые
	УК-6.2					

					ошибки	
		владеть:				
		пониманием соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности	продемонстрированы навыки понимания соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности	продемонстрированы базовые навыки понимания соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		приемами самообразовательной деятельности	продемонстрированы навыки владения приемами самообразовательной деятельности	продемонстрированы базовые навыки владения приемами самообразовательной деятельности, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
УК-7	УК-7.1	знать:				
		научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	отлично знает основы физической культуры и здорового образа жизни	хорошо знает основы физической культуры и здорового образа жизни	удовлетворительно знает основы физической культуры и здорового образа жизни	плохо знает основы физической культуры и здорового образа жизни
		уметь:				
		выполнять комплекс утренней зарядки	без ошибок выполняет комплекс утренней зарядки	выполняет комплекс утренней зарядки с незначительными ошибками	выполняет комплекс утренней зарядки с одной значительной ошибкой	выполняет комплекс утренней зарядки с двумя значительной ошибкой, неуверенно
		владеть:				
	способами передвижения по пересечённой местности	отлично владеет способами передвижения по пересечённой местности	хорошо владеет способами передвижения по пересечённой местности	неуверенно владеет способами передвижения по пересечённой местности	плохо владеет способами передвижения по пересечённой местности	
	УК-7.2	знать:				
		методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	отлично знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	хорошо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	удовлетворительно знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	плохо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений
		уметь:				
		выполнять комплекс физкультурных упражнений	выполняет комплекс физкультурных упражнений без ошибок	выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной незначительной ошибкой	выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной значительной ошибкой	выполняет комплекс физкультурных упражнений с двумя значительными ошибками, неуверенно
владеть:						
навыками проведения комплекса физкультурных упражнений с группой	уверенно, без ошибок проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	с одной незначительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	с двумя незначительными ошибками проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	неуверенно, с одной значительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений с группой		
УК-8	УК-8.1	знать:				
		основы функционирования системы «человек–среда	Свободно описывает основы функционирования системы	Достаточно полно знает основы функционирования	Плохо ориентируется в основах функционирования	Практически не знает основы функционирования системы

		обитания»	«человек – среда обитания»	системы «человек – среда обитания»	системы «человек – среда обитания»	«человек – среда обитания»
		правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	В полном объеме знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	Хорошо ориентируется в правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда	Слабо знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	Перечисляет правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда с грубыми ошибками
		рациональные условия деятельности	Демонстрирует углубленные знания рациональных условий деятельности	Достаточно хорошо определяет рациональные условия деятельности	Плохо описывает рациональные условия деятельности	Не может определить рациональные условия деятельности
		анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Четко, без недочетов перечисляет анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Хорошо ориентируется в анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Приводит с некоторыми ошибками анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Практически не может перечислить анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов
		уметь:				
		решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий	Свободно решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий	Достаточно хорошо решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий с большим количеством ошибок	Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий
		проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах	Проводит качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах на высоком уровне	Без ошибок проводит качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах на высоком уровне	Проводит качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах на высоком уровне с большим количеством недочетов	Не может проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах на высоком уровне
		владеть:				
		нормативными, правовыми основами в области безопасности	С легкостью применяет нормативные, правовые основы в области безопасности	Достаточно хорошо ориентируется в нормативных, правовых основах в области безопасности	Слабо знает нормативные, правовые основы в области безопасности	Не знает нормативные, правовые основы в области безопасности
		информацией о способах вызова служб спасения	Свободно владеет информацией о способах вызова служб спасения	Безошибочно применяет информацию о способах вызова служб спасения	Использует информацию о способах вызова служб спасения с большим количеством недочетов	Не пользуется информацией о способах вызова служб спасения
		знать:				
	УК-8.2	приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Свободно описывает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Достаточно полно знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Плохо ориентируется в приемах первой помощи, методах защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Практически не знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

	методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	Прекрасно приводит и описывает методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	Без ошибок описывает методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	Частично перечисляет методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	Не может перечислить методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях
	уметь:				
	использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	С легкостью использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Достаточно полно использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Не умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС
	осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Свободно осуществляет выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Достаточно хорошо ориентируется в выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Допускает грубые ошибки при выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Не может правильно осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте
	владеть:				
	способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Безошибочно использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Достаточно хорошо применяет приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Слабо владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Не владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС
	методологией оказания первой помощи	Свободно владеет методологией оказания первой помощи	Безошибочно применяет методологию оказания первой помощи	Использует методологию оказания первой помощи	Практически не пользуется методологией оказания первой помощи
	знать:				
	методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий	Безошибочно приводит методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий	Достаточно полно перечисляет методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий	Перечисляет методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий с большим количеством ошибок	Не может даже частично перечислить методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий
	уметь:				
	эффективно применять средства защиты от негативных воздействий	Эффективно применяет средства защиты от негативных воздействий	Достаточно эффективно применяет средства защиты от негативных воздействий	Частично применяет средства защиты от негативных воздействий	Практически не применяет средства защиты от негативных воздействий
	разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на высоком уровне	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на хорошем уровне	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности с рядом ошибок	Не может разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности
	владеть:				
	основными способами снижения негативных	Свободно владеет основными способами снижения	Владеет основными способами снижения	Знаком с основными способами снижения	Не может применить основные способы снижения
УК-8.3					

		воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды, но применить их не может	негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды
	УК-8.4	<p>знать:</p> <p>Знать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знать в совершенстве методы обеспечения безопасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности; методы предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать основные положения законодательства в области охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности; основные правила и нормы безопасности при работе с различными видами оборудования и технологий</p>	<p>Знать основные принципы и методы обеспечения безопасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности; способы сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития</p>	<p>Не знает основные принципы и методы обеспечения безопасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности; способы сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития</p>
		<p>уметь:</p> <p>Уметь поддержать безопасные условия в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, организовывать работу по обеспечению безопасных условий реализации профессиональной деятельности; принимать участие в мероприятиях по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также по восстановлению природной среды</p>	<p>Уметь применять знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды в профессиональной деятельности и повседневной жизни; эффективно использовать технологии и оборудование для обеспечения безопасности и устойчивого развития общества</p>	<p>Уметь обеспечивать свою личную безопасность и безопасность окружающих людей в повседневной жизни и на рабочем месте; оценивать и анализировать риски, связанные с различными видами деятельности, и принимать меры по их минимизации</p>	<p>Не умеет обеспечивать свою личную безопасность и безопасность окружающих людей в повседневной жизни и на рабочем месте; оценивать и анализировать риски, связанные с различными видами деятельности, и принимать меры по их минимизации</p>
		<p>владеть:</p> <p>Владеть практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Владеть практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками организации работы по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности; навыками участия в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий военных конфликтов</p>	<p>Владеть пониманием важности устойчивого развития и своей роли в его достижении; технологиями и оборудованием для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды</p>	<p>Владеть знаниями в области безопасности жизнедеятельности, экологии и природопользования; навыками оценки и управления рисками в различных сферах деятельности</p>	<p>Владеть знаниями в области безопасности жизнедеятельности, экологии и природопользования; навыками оценки и управления рисками в различных сферах деятельности</p>
УК-9	УК-9.1	<p>знать:</p> <p>Основные экономические</p>	В полном объеме	Достаточно полное	Минимальный уровень знаний	Уровень знаний ниже



		законы	демонстрирует знания основных экономических законов	представление об экономических законах	основных экономических законов	минимальных требований.
		уметь:				
		демонстрировать знания экономических законов при принятии решений в различных областях жизнедеятельности	В полном объеме демонстрирует знания экономических законов при принятии решений в различных областях жизнедеятельности	Достаточно полное представление о знаниях экономических законов при принятии решений в различных областях жизнедеятельности	Минимальный уровень умений демонстрации экономических законов при принятии решений в различных областях жизнедеятельности	Уровень умений ниже минимальных требований.
		владеть:				
		основными экономическими законами	В полном объеме демонстрирует основные экономические законы	Достаточно полное представление об экономических законах	Минимальный уровень знаний экономических законов	Уровень владений ниже минимальных требований.
	УК-9.2	знать:				
		системные подходы для обоснования экономических решений	в полном объеме демонстрирует системные подходы для обоснования экономических решений	достаточно полное представление о системных подходах для обоснования экономических решений	минимальный уровень знаний системных подходов для обоснования экономических решений	уровень знаний ниже минимальных требований.
		уметь:				
		использовать системный подход для обоснования экономических решений	в полном объеме использует системный подход для обоснования экономических решений	достаточно полное представление о системных подходах для обоснования экономических решений	минимальный уровень умений использования системных подходов для обоснования экономических решений	уровень умений ниже минимальных требований.
		владеть:				
		системными подходами для обоснования экономических решений	в полном объеме демонстрирует системные подходы для обоснования экономических решений	достаточно полное представление о системных подходах для обоснования экономических решений	минимальный уровень владений системными подходами для обоснования экономических решений	уровень владений ниже минимальных требований.
	УК-9.3	знать:				
		методы и способы сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	в полном объеме демонстрирует методы и способы сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	достаточно полное представление о методах и способах сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	минимальный уровень знаний методов и способов сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	уровень знаний ниже минимальных требований.
		уметь:				
		собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности	в полном объеме демонстрирует умение собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности	достаточно полное представление о сборе, анализе первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	минимальный уровень умений сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	уровень умений ниже минимальных требований.
		владеть:				

		методами и способами сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	В полном объеме демонстрирует владение методами и способами сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	Достаточно полное представление о методах и способах сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	Минимальный уровень владений методами и способами сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	Уровень владений ниже минимальных требований.
УК-10	УК-10.1	знать:				
		понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	свободно и в полном объеме знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	достаточно хорошо знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	плохо знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	не знает понятия коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции
		уметь:				
		выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	уверенно и правильно умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	достаточно подробно и правильно умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	определяет с ошибками признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	не умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению
		владеть:				
		навыками использования основ правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности	свободно владеет навыками использования основ правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности	достаточно владеет навыками использования основ правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками использования основ правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности	не владеет навыками использования основ правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности
	УК-10.2	знать:				
		принципы и направления просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	свободно и в полном объеме знает принципы и направления просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	достаточно хорошо знает принципы и направления просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	слабо владеет принципами и направлениями просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	не знает принципы и направления просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
		уметь:				

		пользоваться информационными и организационными ресурсами в ходе просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	уверенно и правильно пользуется информационными и организационными ресурсами в ходе просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	достаточно хорошо пользуется информационными и организационными ресурсами в ходе просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	плохо пользуется информационными и организационными ресурсами в ходе просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	не умеет пользоваться информационными и организационными ресурсами в ходе просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
		владеть:				
		навыками организации и информационного обеспечения просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	свободно владеет навыками организации и информационного обеспечения просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	достаточно владеет навыками организации и информационного обеспечения просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	плохо владеет навыками организации и информационного обеспечения просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	не владеет навыками организации и информационного обеспечения просветительской деятельности по устранению факторов риска экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
ОПК-1	ОПК-1.1	знать:				
		Знать основные понятия и утверждения основных разделов высшей математики	Знает основные понятия и утверждения, не допускает ошибок	Знает основные понятия и утверждения, может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные понятия и утверждения, допускает множество мелких ошибок	Уровень знания ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Основные этапы построения математической модели прикладных задач	Содержание этапов построения математической модели не менее чем 85%	Содержание этапов построения математической модели в пределах 70-84%	Содержание этапов построения математической модели в пределах 55-69%	Содержание этапов построения математической модели менее чем 55%
		фундаментальные понятия, теоремы, законы теории вероятностей и математической статистики, которые являются основой для постановки и решения профессиональных задач	В полном объеме демонстрирует знания понятий и математические формулировки методов	Достаточно полное представление об основах теории и методах представления	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований.
		основные методы сбора и представления статистической информации о временных или пространственных данных функционирования изучаемого явления или процесса	В полном объеме демонстрирует знания по методам обработки статистических данных	Достаточно полно знает методы представления статистических данных,	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований.
		уметь:				

	Уметь применять математические методы при решении профессиональных задач	Умеет решать математические задачи, не допускает ошибок	Умеет решать основные математические задачи, допускает небольшие ошибки	Умеет решать типовые математические задачи, допускает много ошибок	При решении типовых задач допускает грубые ошибки
	Строить математические модели и выбирать математические методы решения прикладных задач	Строить и выбирать математические модели в пределах 85-100%	Строить и выбирать математические модели в пределах 70-84%	Строить и выбирать математические модели в пределах 55-69%	Строить и выбирать математические модели менее чем на 55%
	Применять современные методы компьютерной реализации вероятностных и статистических моделей к решению профессиональных задач	Четко показывает умения решать практические задания; решены все задачи в полном объеме	Демонстрирует все основные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Слабо знает методы, выполнены все задания, но не в полном объеме с ошибками	При решении стандартных задач не показал основных умений, при наличии грубых ошибок
	Выбирать и оценивать статистические показатели, оставлять модели для решения стандартных задач с применением математических методов и общеинженерных знаний	Четко показывает умения решать практические задания; решены все задачи в полном объеме	Демонстрирует все основные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Слабо знает методы, выполнены все задания, но не в полном объеме с ошибками	При решении стандартных задач статистики не показал основных умений, при наличии грубых ошибок
	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, её критический анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, её критический анализ	Умеет осуществлять поиск необходимой информации
	владеть:				
	Владеть навыками составления математических моделей и математическими методами решения профессиональных задач	Владеет навыками составления математических моделей и различными методами решения задач, не допускает ошибок	Владеет некоторыми навыками составления математических моделей и основными методами решения задач, допускает мелкие ошибки	Не владеет навыками составления математических моделей, владеет некоторыми типовыми методами решения задач, допускает ошибки	Не владеет навыками составления математических моделей и методами решения задач, допускает грубые ошибки
	Алгоритмизацией и решением прикладных задач с применением математических методов	Навыками алгоритмизации и решения прикладных задач с применением математических методов на 85-100%	Навыками алгоритмизации и решения прикладных задач с применением математических методов на 70-84%	Навыками алгоритмизации и решения прикладных задач с применением математических методов на 55-69%	Навыками алгоритмизации и решения прикладных задач с применением математических методов менее чем на 55%
	Современными методиками расчета и анализа статистических показателей, проверки гипотез о закономерностях их изменения при решении профессиональных задач (B1)	Поставленная задача в полном объеме раскрыта при свободном владении материалом	Не полностью раскрыта поставленная задача	Уровень владения материалом минимальный	Уровень владения материалом ниже минимальных требований
ОПК-1.2	знать:				

	Знать основные методы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности	Знает основные методы теоретического исследования объектов, не допускает ошибок	Знает основные стандартные методы теоретического исследования объектов, может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает методы теоретического исследования объектов, допускает много ошибок	Уровень знания ниже минимального, допускает грубые ошибки
	Математические модели решения бизнес-задач предприятия	Математические модели решения бизнес-задач предприятия на 85-100%	Математические модели решения бизнес-задач предприятия на 70-84%	Математические модели решения бизнес-задач предприятия на 55-69%	Математические модели решения бизнес-задач предприятия менее чем на 55%
	Принципы, методы и результаты современной теории вероятностей и математической статистики	Уверенно показывает знания методов математического анализа и моделирования к решению заданий	В полном объеме демонстрирует знания методов математического анализа	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
	Методы корреляционно-регрессионного анализа для определения взаимосвязи социально-экономических показателей процессов и явлений	Уверенно показывает знания этапов статистического исследования	В полном объеме демонстрирует знания метод статистического анализа	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
	основные физические законы	Демонстрирует четкое и целостное знание основных физических законов.	Допускает неточности в формулировке физических законов и области их применимости.	Имеет минимально необходимый уровень знания физических законов, допускает ошибки.	Имеет фрагментарные знания физических законов ниже требуемого уровня, допускает грубые ошибки.
	принципы построения и работы функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов; принципы работы базовых цифровых логических элементов и приборов на их основе	принципы построения и работы функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов; принципы работы базовых цифровых логических элементов и приборов на их основе	принципы построения и работы функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов	принципы построения и работы функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков	принципы построения и работы функциональных узлов цифровой электроники комбинационных логических схем
	принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы; принципы работы измерительных электрических и	принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы; принципы работы измерительных электрических и	принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы;	принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе	принципы работы полупроводниковых элементов

	механических преобразователей	механических преобразователей			
	категории компьютерной графики, специфику графической информации	Свободно и в полном объеме знает	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений	Свободно и в полном объеме знает	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	уметь:				
	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением математических методов теоретического исследования	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов теоретического исследования, не допускает ошибок	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов теоретического исследования, может допустить несколько негрубых ошибок	Умеет решать некоторые профессиональные задачи с применением методов теоретического исследования, допускает множество ошибок	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов теоретического исследования, допускает грубые ошибки
	Применять численные методы решения бизнес-задач	Применять численные методы решения бизнес-задач на 85-100%	Применять численные методы решения бизнес-задач на 70-84%	Применять численные методы решения бизнес-задач на 55-69%	Применять численные методы решения бизнес-задач менее чем на 55%
	выбирать вероятностно-статистические модели, обоснованно применять методы решения поставленных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты к объектам профессиональной деятельности	В полном объеме демонстрирует умение выбирать и применить нужные методы для решения конкретной задачи	Демонстрирует основные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Практические задания выполнены не в полном объеме, с ошибками	Уровень практических умений ниже минимальных требований, задания не решены
	использовать методы исследования статистических взаимосвязей экономических, производственных и других показателей для решения задач в области инженерной практики	В полном объеме демонстрирует умение выбрать и применить нужные методы для решения конкретной задачи	Демонстрирует основные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Практические задания выполнены не в полном объеме, с ошибками	Уровень практических умений ниже минимальных требований, задания не решены
	применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера	Демонстрирует умение применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение применять физические законы для решения задач теоретического и экспериментального характера, но допускает негрубые ошибки.	Демонстрирует умение применять физические законы для решения типовых задач. Допускает негрубые ошибки.	Демонстрирует неумение применять физические законы для решения типовых задач, допускает грубые ошибки.
	проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство;	проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство	проектировать логическое устройство	подключить измерительные приборы к конкретной схеме	подключить измерительные приборы

	подключить измерительные приборы к конкретной схеме				
	рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор рассчитать усилители постоянного и переменного тока	рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор рассчитать усилители постоянного и переменного тока	рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор	рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор	рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод
	использовать приемы преобразования форматов графики	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	навыками решения стандартных профессиональных задач с применением математических методов теоретического исследования	Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов теоретического исследования, не допускает ошибок	Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов теоретического исследования, может допустить несколько мелких ошибок	Плохо владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов теоретического исследования, допускает много ошибок	Не владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов теоретического исследования, допускает грубые ошибки
	пакетами прикладных программ для численного решения бизнес-задач	Навыками использовать пакеты прикладных программ для численного решения бизнес-задач на 85-100%	Навыками использовать пакеты прикладных программ для численного решения бизнес-задач на 70-84%	Навыками использовать пакеты прикладных программ для численного решения бизнес-задач на 55-69%	Навыками использовать пакеты прикладных программ для численного решения бизнес-задач менее чем на 55%
	методами статистического анализа адекватности математических моделей и прогнозирования на их основе динамики развития процессов при решении профессиональных задач	Поставленная задача в полном объеме раскрыта при свободном владении материалом	Не полностью раскрыта поставленная задача	Уровень владения материалом минимальный	Уровень владения материалом ниже минимальных требований
	методами проведения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов	Демонстрирует навыки выполнения физических экспериментов, правильной обработки и интерпретации их результатов.	Демонстрирует базовые навыки выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допускает мелкие ошибки.	Демонстрирует минимальный набор навыков выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допускает много ошибок	Не имеет достаточных навыков выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допускает грубые ошибки
	принципами построения функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов; принципами выбора	принципами построения функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов; принципами выбора	принципами построения функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем, счетчиков, регистров, запоминающих устройств, преобразователей кодов и сигналов, индикаторов	принципами построения функциональных узлов цифровой электроники: комбинационных логических схем	принципами построения функциональных узлов цифровой электроники индикаторов

		логических элементов для создания конкретного логического устройства	логических элементов для создания конкретного логического устройства			
		особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможностью влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства; осциллографом, вольтметром, частотомером	особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможностью влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства; осциллографом, вольтметром, частотомером	особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможностью влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя; осциллографом, вольтметром, частотомером	особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; осциллографом, вольтметром, частотомером	осциллографом, вольтметром, частотомером
		пространственным и логическим мышлением	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		основные методы и средства компьютерной графики	Свободно и в полном объеме знает основные методы и средства компьютерной графики	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности в основных методах и средства компьютерной графики	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Знает все основные современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Знает многие основные современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает некоторые основные современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		Методы проектирования инфологической модели БД	В полном объеме знает методы проектирования инфологической модели базы данных	Практически полностью знает методы проектирования инфологической модели БД, допускает неточности в описании	Плохо или частично описывает методы проектирования инфологической модели БД	Не может раскрыть терминологию и описать методы проектирования инфологической модели БД
		Архитектуру СУБД, принципы разработки структуры и компонентов реляционной БД	Уверенно описывает архитектуру СУБД, разбирается в структуре РБД, может добавить связанные знания	Достаточно точно называет компоненты СУБД и принципы разработки РБД, присутствуют недочеты	Неточно описывает архитектуру СУБД, плохо знает принципы разработки РБД	Не может назвать компоненты СУБД, не знает принципы разработки структуры БД
		современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	свободно и в полном объеме описывает современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	достаточно в полном объеме описывает современные информационные технологии, допускает незначительные неточности	плохо описывает современные информационные технологии, много ошибок	не знает современные информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности
		уметь:				
		применять графические	Свободно и в полном объеме	Достаточно в полном объеме	Плохо умеет, допускает много	Не умеет



	системы в профессиональной деятельности	умеет	умеет, допускает неточности	ошибок	
	выбирать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, допускает много негрубых ошибок	Не сформировано умение выбирать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки
	Применять технологии проектирования БД на основе СУБД реляционного типа	Уверенно применяет технологии проектирования РБД, может показать на конкретном примере	Достаточно грамотно умеет применять технологии проектирования РБД, допуская небольшие ошибки	Проявляет нечеткие умения в вопросе проектирования РБД, путается в определениях, может привести пример	Не умеет применять технологии проектирования БД на основе СУБД реляционного типа
	Разрабатывать и тестировать программные приложения, использующие реляционную БД	Разрабатывает и тестирует приложения к РБД на уровне грамотного специалиста, без ошибок и недочетов	Умеет разрабатывать и тестировать программные приложения с простыми запросами к РБД	Разрабатывает программные приложения с некорректными обращениями к БД, что может вызывать конфликтные ситуации	Не умеет создавать программные приложения для РБД на объектно-ориентированных языках программирования
	выбирать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	свободно ориентируется при выборе информационной технологии для решения задач профессиональной деятельности	допускает незначительные ошибки при выборе современных информационных технологий	демонстрирует значительные пробелы в знаниях при выборе современных информационных технологий	не ориентируется в выборе информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	владеть:				
	навыками работы с современными пакетами компьютерной графики	Свободно и в полном объеме владеет навыками работы с современными пакетами компьютерной графики	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	навыками применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Продемонстрированы навыки применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Имеется минимальный набор навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности, допускает множество негрубых ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допускает грубые ошибки
	Методами представления предметной области в виде ER-диаграмм в выбранной нотации	Проявляет высокий уровень владения методами представления предметной области в виде ER-схем	Владеет методами моделирования данных предметной области; модель имеет несущественные недочеты	Показывает слабое владение методами обработки предметной области, допускает ошибки в нотации	Не владеет методами представления предметной области в виде модели «сущность-связь»
	Навыками разработки реляционной БД до уровня демонстрационного прототипа	В полном объеме владеет навыками разработки РБД, может представить рабочую БД в 4НФ	Владеет навыками разработки РБД в целом, есть погрешности в определении ключей или установке связей	Имеет слабые навыки разработки РБД до уровня демонстрационного прототипа, может представить	Плохо владеет навыками разработки РБД, может представить отношения только в 1НФ

				РБД до 2НФ	
	навыком применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	свободно применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, допускает незначительные ошибки	с большим количеством ошибок демонстрирует применение современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	не владеет навыком применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
	знать:				
	методы построения моделей трехмерных объектов и методы пространственных преобразований	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	инструментальные средства и технологии создания графических изображений	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении профессиональных задач	Знает все основные современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении профессиональных задач, не допускает ошибок	Знает многие основные современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении профессиональных задач, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает некоторые основные современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении профессиональных задач, допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	Модели баз данных, структуру распределенных БД, методы поиска и физической организации данных	Свободно описывает существующие модели БД, архитектуру распределенной БД, четко знает методы физической организации данных и доступа к ним	Достаточно полно описывает конфигурацию сетевой БД, знает модели БД и методы поиска данных, в ответе допускает неточности	Неуверенно описывает структуру сетевой БД, плохо знает модели баз данных и соответствующие методы доступа к информации	Не знает модели баз данных, клиент-серверную архитектуру, принципы навигации в БД
	Современные методы программной инженерии для быстрой разработки БД	Проявляет уверенные и глубокие знания современных методов программной инженерии для быстрой разработки БД при решении профессиональных задач	Показывает достаточно высокие знания современных методов программной инженерии для быстрой разработки БД, имеют место незначительные ошибки	Демонстрирует удовлетворительный уровень знаний методов программной инженерии для быстрой разработки БД, присутствуют серьезные ошибки	Имеет слабое представление о методах программной инженерии для быстрой разработки БД, путает определения
	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	свободно и в полном объеме описывает программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	достаточно в полном объеме описывает программные средства при решении задач профессиональной деятельности, допускает неточности	плохо описывает программные средства при решении задач профессиональной деятельности, много ошибок	не знает программные средства, в том числе отечественного производства используемые в профессиональной деятельности
	уметь:				
	создавать трехмерные модели инструментальными	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет

ОПК-2.2

	средствами				
	использовать графические программные средства при решении профессиональных задач	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	Выполнять SQL-запросы к реляционной БД с помощью интерфейсов СУБД и непосредственно программированием на языке высокого уровня	Уверенно и грамотно составляет эффективные команды на SQL, как с помощью интерфейсов СУБД, так и программированием на языке высокого уровня	Умеет использовать командный и некомандные интерфейсы СУБД для формирования SQL запросов к РБД, делает незначительные ошибки	Плохо ориентируется в инструментарии СУБД для создания запросов, допускает грубые ошибки в записи команд SQL	Не умеет составлять запросы на SQL как с помощью некомандных интерфейсов СУБД, так и в программном приложении
	Использовать средства автоматизации проектирования БД	Умеет свободно использовать средства автоматизации проектирования БД для быстрой и эффективной разработки БД	Обладает достаточными умениями использования средств автоматизации проектирования БД, допускает незначительные ошибки	Показывает низкую способность к использованию средств автоматизации проектирования БД, допускает серьезные погрешности	Не обладает достаточными умениями использования средств автоматизации проектирования БД, не может применить их на практике
	выбирать программные средства при решении задач профессиональной деятельности	свободно выбирает программные средства для решения задач профессиональной деятельности	допускает незначительные ошибки при выборе программных средств для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует значительные пробелы в знаниях при выборе программных средств для решения задач профессиональной деятельности	не умеет подбирать программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	владеть:				
	навыками работы с графическими системами в профессиональной деятельности и при выполнении дипломных работ	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	Навыками программирования триггеров, хранимых процедур, приложений баз данных)	В полном объеме владеет навыками написания триггеров, хранимых процедур, приложений баз данных	Демонстрирует достаточное владение навыками программирования приложений БД и пользовательских макросов, допускает некоторые недочеты	Проявляет низкий уровень владения навыками программирования триггеров, хранимых процедур, приложений баз данных, имеются существенные недочеты	Не владеет базовыми навыками создания пользовательских процедур и программных приложений к РБД, имеют место грубые ошибки
	Навыками работы с инструментальными средствами создания БД (СУБД реляционного типа)	Демонстрирует высокий профессиональный уровень владения инструментальными средствами создания реляционной БД	Владеет инструментальными средствами создания РБД на хорошем уровне; в разработанной БД имеются некоторые недочеты	Показывает слабые навыки владения инструментальными средствами создания РБД	Не владеет навыками работы с инструментальными средствами создания РБД
	Современными методиками разработки БД	Показывает полностью сформированные устойчивые навыки владения современными методиками разработки БД	Демонстрирует хороший уровень владения современными методиками разработки БД, имеются несущественные недочеты	Демонстрирует посредственный уровень владения современными методиками разработки БД, имеются существенные недоработки	Показывает неудовлетворительный уровень владения современными методиками разработки БД

		навыком использования программных средств при решении задач профессиональной деятельности	свободно выбирает программные средства для решения задач профессиональной деятельности	допускает незначительные ошибки при выборе программных средств для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует значительные пробелы в знаниях при выборе программных средств для решения задач профессиональной деятельности	не умеет подбирать программные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	ОПК-3.1	знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		ОПК-3.2	знать: основные виды угроз безопасности информации,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе,	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место

		уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	подготовки, без ошибок	имеет место несколько негрубых ошибок	много негрубых ошибок	имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем для выработки мер противодействия известным угрозам безопасности информации	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-4	ОПК-4.1	знать:				
		современные информационные системы, программные средства информационно-коммуникационных технологий используемые для поддержки реинжиниринга бизнес-процессов	Продемонстрирован высокий уровень знания материала.	Продемонстрирован средний уровень знания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения	Понимание отдельных положений из материала по теме удовлетворительное знания и умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Понимание материала фрагментарное допускает ошибки.
		уметь:				
		пользоваться программными средствами структурного и функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов, формировать решения по реорганизации деятельности предприятий, работать в среде специализированных ППП,	Продемонстрирован высокий уровень умения. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Присутствуют незначительные ошибки. Проявлены ниже средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Присутствуют ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень умения. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

	при моделировании бизнес-процессов (BPMWin, ERWin)				
	владеть:				
	навыками проектирования ИС в условиях предприятия	Владеет не менее 85% навыками проектирования	Владеет в пределах 70-84% навыками проектирования	Владеет в пределах 55-69% навыками проектирования	Владеет ниже 55% навыками проектирования
	навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий при разработки и реализации организационно-управленческих решений по управлению бизнес-процессами предприятия	Владеет не менее 85% навыками проектирования	Владеет в пределах 70-84% навыками проектирования	Владеет в пределах 55-69% навыками проектирования	Владеет ниже 55% навыками проектирования
	знать:				
	Стандарты, нормы и правила составления документации проекта ИС	Знает не менее 85% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	Знает в пределах 70-84% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	Знает в пределах 55-69% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	Знает ниже 55% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС
	концептуальные основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятий	Продемонстрирован высокий уровень знания материала.	Продемонстрирован средний уровень знания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Понимание отдельных положений из материала по теме удовлетворительное знания и умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Понимание материала фрагментарное допускает ошибки.
	этапы и методы проведения бизнес-реинжиниринга, методики проведения структурного и функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов	Продемонстрирован высокий уровень знания материала.	Продемонстрирован средний уровень знания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Понимание отдельных положений из материала по теме удовлетворительное знания и умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Понимание материала фрагментарное допускает ошибки.
	уметь:				
	Составлять документацию проекта ИС	Умеет составлять не менее 85% документации	Умеет составлять 70-84% документации	Умеет составлять 55-69% документации	Умеет составлять ниже 55% документации
	выполнять постановку задачи реинжиниринга предприятия	Продемонстрирован высокий уровень умения. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Присутствуют незначительные ошибки. Проявлены ниже средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Присутствуют ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень умения. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
	пользоваться методиками проведения структурного и функционально-стоимостного	Продемонстрирован высокий уровень умения. Проявлены превосходные способности	Проявлены средние способности применять знания и умения к	Присутствуют незначительные ошибки. Проявлены ниже средние способности	Присутствуют ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень

ОПК-4.2

		анализа бизнес-процессов,	применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	выполнению конкретных заданий.	применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	умения. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
		владеть:				
		Навыками документирования проекта ИС в условиях предприятия	Владеет навыками составлять не менее 85% документации проекта ИС в условиях предприятия	Владеет навыками составлять 70-84% документации проекта ИС в условиях предприятия	Владеет навыками составлять 55-69% документации проекта ИС в условиях предприятия	Владеет навыками составлять ниже 55% документации проекта ИС в условиях предприятия
		основными бизнес-процессами предприятия	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Проявлены средние способности владения к выполнению конкретных заданий.	Продемонстрирован ниже среднего уровень владения материалом.	Проявлены недостаточные способности владения к выполнению конкретных заданий.
		знать:				
		Знать методы организации управления, планирования, диспетчеризации и синхронизации процессов; методы устранения гонок и тупиков при функционировании процессов; методы организации страничной и сегментированной памяти; методы организации управления внешними устройствами вычислительной системы (ВС); основы организации управления файлами в современных операционных системах (ОС); основы организации защиты ВС от сбоев и несанкционированного доступа	Знает методы организации управления, планирования, диспетчеризации и синхронизации процессов; методы устранения гонок и тупиков при функционировании процессов; методы организации страничной и сегментированной памяти; методы организации управления внешними устройствами вычислительной системы (ВС); основы организации управления файлами в современных операционных системах (ОС); основы организации защиты ВС от сбоев и несанкционированного доступа.	Знает методы организации управления, планирования, диспетчеризации и синхронизации процессов; методы устранения гонок и тупиков при функционировании процессов; методы организации страничной и сегментированной памяти; методы организации управления внешними устройствами вычислительной системы (ВС); основы организации управления файлами в современных операционных системах (ОС), Допускает ошибки в основах организации защиты ВС от сбоев	Знает методы организации управления, планирования, диспетчеризации и синхронизации процессов; методы устранения гонок и тупиков при функционировании процессов; не знает методы организации страничной и сегментированной памяти, не знает методы организации управления внешними устройствами вычислительной системы (ВС);	Знает некоторые методы организации управления, планирования, диспетчеризации и синхронизации процессов;
		методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Отлично знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не уверенно знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет минимальными знаниями методов инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		современные стандарты информационного	свободно и в полном объеме описывает современные	достаточно в полном объеме описывает современные	плохо описывает современные	не знает современные стандарты информационного
ОПК-5	ОПК-5.1					

		взаимодействия систем	стандарты информационного взаимодействия систем	стандарты информационного взаимодействия систем, допускает неточности	взаимодействия систем, много ошибок	взаимодействия систем
		уметь:				
		использовать полученные знания при работе с ВС, использующими современные ОС; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами ОС при решении задач управления информационными процессами	Умеет использовать полученные знания при работе с ВС, использующим и современные ОС; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами ОС при решении задач управления информационным и процессами в ВС.	Правильно использует полученные знания при работе с ВС, использующим и современные ОС; но допускает ошибки при использовании основных команд для работы с директориями при решении задач управления информационными процессами в ВС.	Умеет использовать полученные знания при работе с ВС, использующим и современные ОС, не умеет использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами ОС при решении задач управления информационными процессами в ВС	Ошибается в использовании основных команд работы с файлами
		инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	В полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не уверенно умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не в полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		выполнять параметрическую настройку информационной системы	свободно выполняет параметрическую настройку информационной системы	достаточно в полном объеме выполняет параметрическую настройку, допускает неточности	плохо выполняет параметрическую настройку, допускает неточности, много ошибок	не умеет выполнять параметрическую настройку информационной системы
		владеть:				
		методами управления параметрами ОС средствами командной строки; методами настройки параметров ОС для получения максимальной эффективности работы ВС; методами восстановления работоспособности ОС при устранении последствий сбоя в работе ОС.	Уверенно владеет методами управления параметрами ОС средствами командной строки; методами настройки параметров ОС для получения максимальной эффективности работы ВС; методами восстановления работоспособности ОС при устранении последствий сбоя в работе ОС	Владеет методами управления параметрами ОС средствами командной строки; методами настройки параметров ОС для получения максимальной эффективности работы ВС, но допускает ошибки при устранении последствий сбоя в работе ОС.	Владеет методами управления параметрами ОС средствами командной строки; методами настройки параметров ОС для получения максимальной эффективности работы ВС; но не владеет методами восстановления работоспособности ОС при устранении последствий сбоя в работе ОС.	Владеет методами управления параметрами ОС средствами командной строки; методами настройки параметров ОС для получения максимальной эффективности работы ВС; но не владеет методами восстановления работоспособности ОС при устранении последствий сбоя в работе ОС.
		навыком инсталляции программного обеспечения информационной системы	свободно выполняет инсталляцию программного обеспечения информационной системы	достаточно в полном объеме владеет навыком инсталляции программного обеспечения информационной системы	плохо выполняет инсталляцию программного обеспечения информационной системы, много ошибок	не владеет навыком инсталляции программного обеспечения информационной системы
		знать:				
	ОПК-5.2	методы организации управления и процессов программного и аппаратного обеспечения; методы настройки программ и внешних устройств	Знает методы организации управления и процессов программного и аппаратного обеспечения; методы настройки программ и внешних устройств	Знает методы организации управления и процессов программного и аппаратного обеспечения; методы настройки программ и внешних устройств	Знает методы организации управления и процессов программного и аппаратного обеспечения; методы настройки программ и внешних устройств	Знает не которые методы организации управления и процессов программного и аппаратного обеспечения



	вычислительной системы (ВС); основы организации защиты ПО от сбоя и несанкционированного доступа	вычислительной системы (ВС); основы организации защиты ПО от сбоя и несанкционированного доступа	вычислительной системы (ВС); основы организации защиты ПО от сбоя и несанкционированного доступа. Допускает ошибки в процессе настройки функционала ПО и периферии ВС.	вычислительной системы (ВС). Не может решить проблемы, возникающие при настройке функционала аппаратного обеспечения ВС	
	основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Отлично знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не уверенно знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет минимальными знаниями основных принципов настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	основы функционала информационной системы	свободно и в полном объеме описывает функциональности информационных систем	допускает незначительные неточности	плохо описывает, допускает, много ошибок	не знает функциональность информационных систем
	уметь:				
	использовать полученные знания при работе с ПО и периферией, используемыми современными ОС; использовать основные команды при решении задач управления сторонним ПО и периферийными устройствами	умеет использовать полученные знания при работе с ПО и периферией, используемыми современными ОС; использовать основные команды при решении задач управления сторонним ПО и периферийными устройствами	правильно использует полученные знания при работе с ПО и периферией, используемыми современными ОС; допускает ошибки при использовании основных команд при решении задач управления сторонним ПО и периферийными устройствами	умеет правильно использовать полученные знания при работе с ПО и периферией, используемыми современными ОС; не может использовать основные команды при решении задач управления сторонним ПО и периферийными устройствами	плохо умеет использовать полученные знания при работе с ПО и периферией, используемыми современными ОС; не знает основные команды при решении задач управления сторонним ПО и периферийными устройствами
	настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	В полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не уверенно умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не в полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	выполнять настройку функционала информационной системы	свободно и в полном объеме выполняет настройку функциональности системы	допускает небольшие неточности в настройке функциональности	допускает много ошибок при настройке функциональности системы	не умеет выполнять настройку подсистем и функциональности системы
	владеть:				

		методами управления параметрами ПО и аппаратного обеспечения; методами настройки параметров ПО для получения максимальной эффективности работы ВС.	уверенно владеет методами управления параметрами ПО и аппаратного обеспечения; методами настройки параметров ПО для получения максимальной эффективности работы ВС.	владеет методами управления параметрами ПО и аппаратного обеспечения; допускает ошибки при использовании методов настройки параметров ПО для получения максимальной эффективности работы ВС.	не уверенно владеет методами управления параметрами ПО и аппаратного обеспечения; практически не знаком с методами настройки параметров ПО для получения максимальной эффективности работы ВС	плохо владеет методами управления параметрами ПО и аппаратного обеспечения; не знает методов настройки параметров ПО для получения максимальной эффективности работы ВС.
		навыком администрирования информационной системы	демонстрирует свободное владение навыком администрирования подсистем	допускает небольшие неточности	допускает много ошибок	не может продемонстрировать навык администрирования информационной системы
ОПК-6	ОПК-6.1	знать:				
		Методы анализа экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	В полном объеме демонстрирует знания методов анализа экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Достаточно полное представление о методах анализа экономических процессов	Минимальный уровень знаний методов системного анализа и математического моделирования	Уровень знаний ниже минимальных требований.
		назначение, цели и состав технического задания (ТЗ). порядок его составления и юридические последствия при нарушении договорных обязательств сторон, согласующих ТЗ.	Свободно ориентируется в вопросах назначения цели и состава ТЗ. Может принимать участие в разработке и согласовании ТЗ как со стороны заказчика проекта создания ИС, так и исполнителя. Хорошо представляет себе юридические последствия несвоевременного исполнения условий ТЗ каждой из сторон.	Знает отдельные вопросы, касающиеся назначения, цели и состава технического задания (ТЗ). Может назвать некоторые объективные критерии выполнения условий ТЗ	Имеет представление о назначении, цели и состав технического задания (ТЗ). о порядке его составления и юридических последствиях при нарушении договорных обязательств сторон, согласующих ТЗ	плохо знает назначение, цели и состав технического задания (ТЗ). порядок его составления. Не знает об юридических последствиях при нарушении договорных обязательств сторон, согласующих Тз
		уметь:				
		Применять методы анализа экономических процессов с использованием методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	В полном объеме демонстрирует знания по применению методов анализа экономических процессов с использованием методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Достаточно полное представление о применении методов анализа экономических процессов	Минимальный уровень знаний по применению методов системного анализа и математического моделирования	Уровень знаний ниже минимальных требований
		определять состав оборудования и виды ПО,	умеет определять состав оборудования и виды ПО,	может определить состав оборудования для создания	может определить основные компоненты оборудования	может определить только некоторые компоненты

		необходимые для создания ИС.	необходимые для создания ИС.	ИС, но затрудняется в выборе ПО для него.	для создания ИС, затрудняется в выборе ПО для него.	оборудования и ПО для создания ИС.
		владеть:				
		Методами анализа экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Высокий уровень владения методами анализа экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Средний уровень владения методами анализа экономических процессов	Минимальный уровень владения методами системного анализа и математического моделирования	Уровень владения методами системного анализа ниже минимального
		способами оптимизации состава оборудования и программного обеспечения для него при наличии финансовых и технических ограничений.	свободно владеет основными подходами к оптимизации состава оборудования и программного обеспечения для него при наличии финансовых и технических ограничений.	владеет способами оптимизации состава оборудования при наличии финансовых и технических ограничений, но затрудняется с выбором ПО для него	частично оптимизирует состав оборудования для создания ИС исходя из финансовых, но не технических ограничений и затрудняется в выборе ПО для него	не в состоянии без посторонней помощи провести хотя бы частичную оптимизацию состава оборудования и программного обеспечения для него при наличии финансовых и технических ограничений
		знать:				
		Способы и методы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Уверенно показывает знания способов и методов анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	В полном объеме демонстрирует знания методов разработки и анализа организационно-технических процессов	Уровень знаний методов анализа организационно-технических процессов минимальный	Уровень знаний методов анализа системного анализа и математического моделирования ниже минимальных требований
		уметь:				
	ОПК-6.2	Проводить анализ и разработку организационно-технических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	В полном объеме демонстрирует умение проводить анализ и разработку организационно-технических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	Демонстрирует основные умения проводить анализ и разработку организационно-технических процессов	Уровень демонстрации применения методов системного анализа при решении профессиональных задач минимальный	Уровень демонстрации применения методов математического моделирования при решении профессиональных задач ниже минимального
		владеть:				
		Методами анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов	Показывает владение методами анализа и разработки организационно-технических процессов с	Средний уровень владения методами системного анализа и математического моделирования, способами	Минимальный уровень владения методами системного анализа и математического	Уровень владения методами математического моделирования ниже минимального

		системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач (B2)	применение методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач	решения профессиональных задач	моделирования		
ОПК-7	ОПК-7.1	знать:					
		адресацию в сетях, организацию межсетевых воздействий	Знает в совершенстве адресацию в сетях, организацию межсетевых воздействий	Знает основные принципы адресации в сетях, организации межсетевых воздействий	Знает отдельные принципы адресации в сетях, организации межсетевых воздействий	Знает отдельные принципы адресации в сетях	
		протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах	В совершенстве знает протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах	Знает основные протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах	Знает отдельные протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах	Знает отдельные протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия	
		уметь:					
		работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)	Уметь в совершенстве работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX) в различных режимах	Уметь работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX) в основных режимах	Уметь работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX) в 12 режимах без посторонней помощи	Уметь работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX) в 12 режимах с посторонней помощью	
		организовывать и конфигурировать компьютерные сети	Уметь в совершенстве организовывать и конфигурировать компьютерные сети на уровне аппаратного обеспечения	Уметь организовывать и конфигурировать компьютерные сети на уровне аппаратного обеспечения используя стандартные 23 методики	Уметь организовывать компьютерные сети на уровне аппаратного обеспечения без посторонней помощи	Уметь организовывать компьютерные сети на уровне аппаратного обеспечения с посторонней помощью	
		владеть:					
		методами удаленного доступа	В совершенстве владеет методами удаленного доступа	Владеет основными методами удаленного доступа	Владеет отдельными методами удаленного доступа без посторонней помощи	Владеет отдельными методами удаленного доступа с посторонней помощью	
		ОПК-7.2	знать:				
			основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	Знает в совершенстве типы, топологии, методы доступа к среде передачи	Знает типы, основные топологии, основные методы доступа к среде передачи	Знает основные типы, основные топологии, основные методы доступа к среде передачи	Знает основные типы, отдельные топологии, отдельные методы доступа к среде передачи
аппаратные компоненты компьютерных сетей	Знает в совершенстве аппаратные компоненты, их назначение и характеристики		Знает основные аппаратные компоненты, их назначение и характеристики	Знает отдельные аппаратные компоненты, их назначение	Знает отдельные аппаратные компоненты		
уметь:							
использовать аппаратные и программные компоненты	Уметь эффективно использовать аппаратные и		Уметь стандартно использовать аппаратные и	Уметь стандартно использовать отдельные	Уметь стандартно использовать отдельные		

		компьютерных сетей при решении различных задач	программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач без посторонней помощи	аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач с посторонней помощью
		владеть:				
		методами проектирования компьютерных сетей	Владеет в совершенстве методами проектирования компьютерных сетей	Владеет базовыми методами проектирования компьютерных сетей	Владеет отдельными методами проектирования компьютерных сетей без посторонней помощи	Владеет отдельными методами проектирования компьютерных сетей с посторонней помощью
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы отладки и тестирования программ;	Грамотно выстраивает контрольные примеры с учётом полноты задачи, свободно определяет типы необходимых алгоритмов, грамотно оптимизирует отдельные операции	Формирует контрольные примеры, не всегда рассматривая полноту задачи, применяет стандартные алгоритмы без оптимизации	Затрудняется с разработкой тестового задания, плохо ориентируется в выборе необходимых алгоритмов, допускает много ошибок при разработке алгоритма	Не знает как построить тестовый пример, не знает, какие алгоритмы нужны для решения поставленной задачи
		методы и средства проектирования расчётных задач, баз данных, программных интерфейсов.	Четко, без недочётов выбирает правильные методы при проектирования задачи, выбирает эффективный способ построения интерфейса программы.	Разбирается в методах проектирования, но затрудняется в их практической реализации, испытывает сложности в формировании пользовательского интерфейса.	Не может самостоятельно определить метод решения задачи, затрудняется в формировании списка необходимых данных для построения проекта.	Имеют место грубые ошибки при описании методов проектирования задачи, не знает, как построить список данных для решения задачи и как организовать интерфейс программы
		стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Отлично знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Не уверенно знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Плохо знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Не знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы
		уметь:				
разрабатывать алгоритмы решения, программировать задачи обработки данных в предметной области, работать с современными системами программирования.	Свободно разрабатывает алгоритм задачи и реализует его на языке программирования, вводит и отлаживает программу в соответствующей среде разработки.	Умеет разработать алгоритм, но допускает незначительные ошибки при написании кода соответствующей программы, затрудняется в отладке программы	Без посторонней помощи не может разработать алгоритм, допускает серьёзные ошибки при построении кода, с трудом справляется с процессом отладки программы	Не умеет самостоятельно формировать ни алгоритм, ни код соответствующей программы, не может организовать процесс отладки задачи.		
Формулировать функциональные требования-ограничения на основе анализа предметной области	Без затруднений умеет формулировать функциональные требования-ограничения на основе анализа предметной области	Обладает достаточными умениями для формулирования функциональных требований-ограничений на основе анализа предметной области, допускает незначительные ошибки	Показывает низкий уровень умений в формулировании функциональных требований-ограничений на основе анализа предметной области, допускает серьёзные погрешности	Не обладает достаточными умениями формулирования функциональных требований-ограничений на основе анализа предметной области		

	использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	В полном объеме может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной систем	Не уверенно может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Плохо может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Не умеет использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
	владеть:				
	навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмов и программ для дальнейшего применения в профессиональной деятельности.	Свободно владеет навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмов и программ, без ошибок	Разрабатывает и записывает на языке программирования алгоритмы и программы с небольшими ошибками	При разработке программ на языке программирования допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы и программы
	Методикой структурирования и нормализации БД	В полном объеме владеет методикой структурирования и нормализации БД	Владеет методикой структурирования и нормализации БД в целом, допускает незначительные погрешности	Показывает низкую степень владения методикой структурирования и нормализации БД	Не владеет методикой структурирования и нормализации БД
	знать:				
	основные стандарты Единой системы программной документации.	При разработке программного обеспечения учитывает основные требования ЕСПД: полнота программы, грамотное построение блок-схем.	Умеет представлять алгоритм в виде блок-схем, неуверенно формирует условия полноты программы.	В описании прототипов функций и построении блок-схем допускает ошибки и несоответствия с ЕСПД.	Не умеет строить блок-схемы, формировать прототипы функций.
	принципы и правила алгоритмизации	Отлично знает принципы и правила алгоритмизации	Не уверенно знает принципы и правила алгоритмизации	Плохо знает принципы и правила алгоритмизации	Не знает принципы и правила алгоритмизации
	уметь:				
	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы	Способен самостоятельно формализовать поставленную задачу и разработать соответствующий алгоритм, выбирать наиболее эффективные системы программирования	В рамках указанной системы программирования способен сформировать алгоритм задачи и построить соответствующий код, допуская несущественные ошибки	Может построить алгоритм и разработать код для строго формализованных задач, слабо владеет способностью грамотно составить соответствующую программную документацию	Не может ни сформулировать задачу, ни построить алгоритм по сформулированной задаче, не способен описать результаты своих разработок
	применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	Умеет проектировать и внедрять ИС и ИКТ, грамотно формировать структуру данных, разрабатывать эффективный интерфейс.	Умеет применять методы проектирования ПО, допускает несущественные ошибки в формировании структуры данных, недочёты в интерфейсной части программы.	Слабо владеет методами проектирования ПО и ИС, допускает большое количество ошибок в разработке ПО.	Не владеет методами и средствами проектирования ни одной из составляющих программного продукта.
	разрабатывать алгоритмы решения практических задач	Отлично умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач	Не уверенно умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач
ОПК-8.2					

		разрабатывать программное обеспечение решения практических задач	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач
		владеть:				
		навыками разработки программного обеспечения для решения практических задач.	Разрабатывает программное обеспечение на высоком уровне	Показывает хорошие навыки разработки программного обеспечения, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет навыками разработки программного обеспечения, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать программное обеспечение
		Навыками организации и программирования функциональных компонентов баз данных	Уверенно и компетентно применяет навыки организации и программирования функциональных компонентов баз данных	Проявляет достаточно грамотные навыки организации и программирования функциональных компонентов баз данных, делает мелкие ошибки	Обладает недостаточными и непрочными навыками организации и программирования функциональных компонентов баз данных, есть серьезные недочеты	Не владеет навыками организации и программирования функциональных компонентов баз данных
		навыками разработки алгоритмов решения практических задач	Безошибочно владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач	Хорошо владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач	Не в полном объеме владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач	Не владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач
		навыками разработки программного обеспечения решения практических задач	Безошибочно владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач	Не уверенно владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач	Плохо владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач	Не владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач
ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		методики использования программных средств для решения практических задач	свободно и в полном объеме описывает методики использования программных средств для решения практических задач	достаточно в полном объеме описывает методики использования программных средств для решения практических задач, допускает неточности	плохо описывает методики использования программных средств для решения практических задач, много ошибок	не знает методики использования программных средств для решения практических задач
		особенности управления бизнесом в цифровой экономике	Свободно и в полном объеме знает особенности управления бизнесом в цифровой экономике	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности в некоторых определениях управления бизнесом в цифровой экономики	Плохо знает, допускает много ошибок в некоторых определениях управления бизнесом в цифровой экономики	Не знает особенности управления бизнесом в цифровой экономике
		технологии создания цифровых платформ	Свободно и в полном объеме знает технологии создания цифровых платформ	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности в технологиях создания цифровых платформ	Плохо знает, допускает много ошибок в технологиях создания цифровых платформ	Не знает технологии создания цифровых платформ
		уметь:				
		осваивать методики использования программных средств	Отлично умеет осваивать методики использования программных средств	Не уверенно умеет осваивать методики использования программных средств	Плохо умеет осваивать методики использования программных средств	Не умеет осваивать методики использования программных средств
		использовать цифровые технологии для профессиональной	Свободно и в полном объеме умеет использовать цифровые технологии для	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности при использовании цифровых	Плохо умеет, допускает много ошибок при использовании цифровых технологий для	Не умеет использовать цифровые технологии для профессиональной

	деятельности	профессиональной деятельности	технологий для профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	деятельности
	владеть:				
	навыками создания виртуальных цифровых приборов	Свободно и в полном объеме владеет навыками создания виртуальных цифровых приборов	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности при создания виртуальных цифровых приборов	Плохо владеет, допускает много ошибок при создания виртуальных цифровых приборов	Не владеет навыками создания виртуальных цифровых приборов
	навыками работы в среде образовательных цифровых платформ	Свободно и в полном объеме владеет навыками работы в среде образовательных цифровых платформ	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности при работе в среде образовательных цифровых платформ	Плохо владеет, допускает много ошибок при работе в среде образовательных цифровых платформ	Не владеет навыками работы в среде образовательных цифровых платформ
	знать:				
	основы планирования и бюджетирования в ERP системах	свободно и в полном объеме описывает основы планирования и в ERP системах	достаточно в полном объеме описывает основы планирования в ERP системах, допускает неточности	плохо описывает основы планирования в ERP системах, много ошибок	не знает основ планирования в ERP системах
	основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	В полном объёме знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Не уверенно знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Плохо знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Не знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач
	способы составления документации при работе с цифровыми платформами	Свободно и в полном объеме знает способы составления документации при работе с цифровыми платформами	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности при составлении документации при работе с цифровыми платформами	Плохо знает, допускает много ошибок при составлении документации при работе с цифровыми платформами	Не знает способы составления документации при работе с цифровыми платформами
	уметь:				
	формировать документы планирования в ERP системах	свободно и в полном объеме демонстрирует процессы формирования документов планирования в ERP системах	достаточно в полном объеме демонстрирует процессы формирования документов планирования в ERP системах, допускает неточности	плохо демонстрирует процессы формирования документов планирования в корпоративных информационных системах, много ошибок	не знает процессы формирования документов планирования в корпоративных информационных системах
	составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Отлично умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Не в полном объёме умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Плохо умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Не умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач
	составлять документацию при работе в сфере образовательных цифровых платформ	Свободно и в полном объеме умеет составлять документацию при работе в сфере образовательных цифровых платформ	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности при составлении документации при работе в сфере образовательных	Плохо умеет, допускает много ошибок при составлении документации при работе в сфере образовательных цифровых платформ	Не умеет составлять документацию при работе в сфере образовательных цифровых платформ
ОПК-9.2					



				цифровых платформ		
		владеть:				
		навыками работы с программными решениями в области обеспечения, информационной поддержки и управления в ERP системах	демонстрирует сформированные документы планирования на примере 1С:ERP	достаточно в полном объеме демонстрирует документы планирования на примере 1С:ERP, допускает неточности	в демонстрируемых документах планирования на примере 1С:ERP, много ошибок	не владеет навыками работы с программным решением в области обеспечения, поддержки и управления на примере 1С:ERP
		навыками составления документации при работе с цифровыми продуктами	Свободно и в полном объеме владеет навыками составления документации при работе с цифровыми продуктами	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности при составлении документации при работе с цифровыми продуктами	Плохо владеет, допускает много ошибок при составлении документации при работе с цифровыми продуктами	цифровыми продуктами
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки информационных систем и web-приложений</b>						
		знать:				
		основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов	В полном объеме знает основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов	Достаточно полно знает основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах	В полном объеме знает способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах	Достаточно полно знает способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		состав и структуру бизнес процессов	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
		применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов	Уверенно показывает умения применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов	Показывает все основные умения применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при применении методов сбора статистических данных для описания бизнес-процессов	Не умеет применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов
		выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов	Уверенно показывает умения выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов	Показывает все основные умения выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при выборе статистических методов обработки и анализа много мерных данных для решения задач бизнес-процессов	Не умеет выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов
		собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов заказчика	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		владеть:				
ПК-1	ПК-1.1					

		навыками сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса	В полном объеме владеет навыками сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса	Демонстрирует базовые навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает грубые ошибки
		навыками постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения	В полном объеме владеет навыками постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения	Демонстрирует базовые навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает грубые ошибки
		навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов заказчика	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
		знать:				
		современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов	В полном объеме знает современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов	Достаточно полно знает современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		современные инструменты и методы моделирования бизнес-процессов (31)	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
	ПК-1.2	применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов	Уверенно показывает умения применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов	Показывает все основные умения применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при применении многомерных статистических методов для анализа бизнес-процессов	Не умеет применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов
		использовать прикладные инструменты для практической реализации статистических методов в бизнес-процессах	Уверенно показывает умения использовать прикладные инструменты для практической реализации статистических методов в бизнес-процессах	Показывает все основные умения использовать прикладные инструменты для практической реализации статистических методов в бизнес-процессах, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при использовании прикладных инструментов для практической реализации статистических методов в бизнес-процессах	Не умеет использовать прикладные инструменты для практической реализации статистических методов в бизнес-процессах
		выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		владеть:				

		методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов	В полном объеме владеет методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов	Демонстрирует владение методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Владеет на минимальном уровне методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Не владеет методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает грубые ошибки
		навыками применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов	В полном объеме владеет навыками применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов	Демонстрирует базовые навыки применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов, допускает грубые ошибки
		навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		модели информационных потоков и связей бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
		разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		владеть:				
	методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет	
	ПК-2.2	знать:				
		порядок документирования моделей управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
		документировать модели управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		владеть:				
средствами документирования моделей управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет		
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает

	уметь:				
	формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
ПК-3.2	знать:				
	принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	уметь:				
	разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
ПК-3.3	знать:				
	Современные методы и инструменты проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятия	В полном объеме знает цифровые инструменты обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемые в процессе проектирования программного обеспечения цифрового предприятия	Знает цифровые инструменты обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемые в процессе проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, но допускает ряд ошибок	Неполное представление о цифровых инструментах обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемые в процессе проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, имеет место много негрубых ошибок	Фрагментарные представления оцифрованных инструментах обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемые в процессе проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				

	Демонстрирует умение в проектировании системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	Демонстрирует умение определять необходимый инструментарий обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники для проектирования программного обеспечения цифрового предприятия	Демонстрирует умение определять необходимый инструментарий обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники для проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, но некоторые с недочетами	В целом демонстрирует умение определять необходимый инструментарий обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники для проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Не сформировано умение определять необходимый инструментарий обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники для проектирования программного обеспечения цифрового предприятия, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками проектирования программного обеспечения цифрового предприятия с использованием инструментов обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемых в процессе	Свободно владеет навыками проектирования программного обеспечения цифрового предприятия с использованием инструментов обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемых в процессе	Владеет навыками проектирования программного обеспечения цифрового предприятия с использованием инструментов обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемых в процессе, допускает ряд ошибок	Владеет навыками проектирования программного обеспечения цифрового предприятия с использованием инструментов обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемых в процессе, но затрудняется применять их при решении исследовательских и проектных задач.	Не владеет навыками проектирования программного обеспечения цифрового предприятия с использованием инструментов обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники, используемых в процессе
	знать:				
	методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения	В полном объеме знает методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения	Знает методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения	Частично знает методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения	Не знает методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения
	уметь:				
	выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Умеет выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Демонстрирует умение выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Частично умеет выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Не умеет выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	владеть:				
ПК-3.4	навыками программирования для разработки процедур интеграции программных	Свободно владеет навыками программирования для разработки процедур	Владеет навыками программирования для разработки процедур	Частично владеет навыками программирования для разработки процедур	Не владеет навыками программирования для разработки процедур

		модулей	интеграции программных модулей	интеграции программных модулей	интеграции программных модулей	интеграции программных модулей
ПК-4	ПК-4.1	знать:				
		принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно точно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		Порядок проектирования архитектуры программного обеспечения	Точно формулирует порядок проектирования архитектуры программного обеспечения.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо разбирается в порядке проектирования архитектуры программного обеспечения.	Не может изложить порядок проектирования архитектуры программного обеспечения.
		основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	В полном объеме знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	Знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает незначительные ошибки	Плохо знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает много ошибок	Не знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов
		архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия;	Знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; не допускает ошибок	Знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений	В полном объеме знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений	Знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений, допускает незначительные ошибки	Плохо знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений, допускает много ошибок	Не знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений
		уметь:				
применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения	Свободно и в полном объеме умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения		
Разрабатывать модель программного обеспечения	Уверенно разрабатывает модели.	Умеет разрабатывать модели, но допускает отдельные	Разрабатывает модели с ошибками.	Не умеет разрабатывать модели.		

			неточности.		
проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	В полном объеме умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	Умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования, допускает много ошибок	Не умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	
использовать среду разработки AVR Studio для программирования микроконтроллеров и среду схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в системе Proteus	Демонстрирует умения использовать среду разработки AVR Studio для программирования микроконтроллеров и среду схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в системе Proteus не допускает ошибок	Демонстрирует умения использовать среду разработки AVR Studio для программирования микроконтроллеров и среду схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в системе Proteus, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения использовать среду разработки AVR Studio для программирования микроконтроллеров и среду схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в системе Proteus, но допускает ошибки; задания выполнены не в полном объеме	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение использовать среду разработки AVR Studio для программирования микроконтроллеров и среду схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в системе Proteus, допускает грубые ошибки	
владеть:					
методикой проектирования архитектуры программного обеспечения	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет	
Средствами проектирования архитектуры программного обеспечения	Свободно использует средства.	Наблюдается некоторая неуверенность в использовании средств.	Слабо владеет средствами.	Нет навыков использования средств.	
основами архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем;	Продемонстрированы навыки владения основами архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения основами архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

		навыками проектирования управляющих систем на основе микроконтроллеров	Продемонстрированы навыки проектирования управляющих систем на основе микроконтроллеров без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки проектирования, управляющих систем на основе микроконтроллеров допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		навыками программирования и отладки программ микроконтроллеров с помощью отладочных средств;	Продемонстрированы навыки программирования и отладки программ микроконтроллеров с помощью отладочных средств без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки программирования и отладки программ микроконтроллеров с помощью отладочных средств, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки	В полном объеме владеет рациональным и способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки	Владеет рациональным и способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет рациональным и способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки, допускает много ошибок	Не владеет рациональным и способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки
		знать:				
		методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ	В полном объеме знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ	Знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ, допускает незначительные ошибки	Плохо знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ, допускает много ошибок	Не знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ
	ПК-4.2	стандартные библиотеки выбранного языка программирования микроконтроллеров для управления различными устройствами и датчиками ИС;	Знает стандартные библиотеки выбранного языка программирования микроконтроллеров для управления различными устройствами и датчиками ИС, не допускает ошибок	Знает стандартные библиотеки выбранного языка программирования микроконтроллеров для управления различными устройствами и датчиками ИС, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает стандартные библиотеки выбранного языка программирования микроконтроллеров для управления различными устройствами и датчиками ИС, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		типичные решения и средства, используемые при разработке программного обеспечения	Знает типичные решения и средства, используемые при разработке программного	Знает типичные решения и средства, используемые при разработке программного	Плохо знает методы, типичные решения и средства, используемые при разработке	Знания методов, типичных решений и средств, используемых при разработке



	для создания приложений и средства для создания информационных систем	обеспечения для создания приложений и средства для создания информационных систем, не допускает ошибок	обеспечения для создания приложений и средства для создания информационных систем, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	программного обеспечения для создания приложений и средства для создания информационных систем, при ответе допускает множество мелких ошибок	программного обеспечения для создания приложений и средства для создания информационных систем ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	В полном объеме знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	Знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает незначительные ошибки	Плохо знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает много ошибок	Не знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов
	уметь:				
	использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	Использовать инструментальные средства программирования	Свободно использует средства.	Наблюдается некоторая неуверенность в использовании средств.	Слабо владеет средствами.	Нет навыков использования средств.
	составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	В полном объеме умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	Умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы, допускает много ошибок	Не умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
	использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;	Демонстрирует умения использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; не допускает ошибок.	Демонстрирует умения использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; допускает при этом ряд небольших ошибок.	В целом демонстрирует умения использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, допускает грубые ошибки

		работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	Демонстрирует умения работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные, не допускает ошибок	Демонстрирует умения работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные, но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные, допускает грубые ошибки
		проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	В полном объеме умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	Умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования, допускает много ошибок	Не умеет проектировать и разрабатывать системы искусственного интеллекта, осуществлять выбор информационных технологий, позволяющих решать требуемые задачи, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования
		владеть:				
		Средствами объектно-ориентированного программирования	Свободно использует средства объектно-ориентированного программирования	Наблюдается некоторая неуверенность в использовании средств.	Слабо владеет средствами.	Нет навыков использования средств.
		навыками использования типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов, объектов при разработке программного обеспечения;	Продемонстрированы навыки использования типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов, объектов при разработке программного обеспечения без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки использования типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов, объектов при разработке программного обеспечения; допущено ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;	Продемонстрированы навыки владения языками процедурного и объектно-ориентированного программирования без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, допущено ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-5	ПК-5.1	знать: Методы проектирования логической и физической	Демонстрирует высокий уровень знаний методов	Показывает хорошие знания методов проектирования	Показывает неустойчивые знания методов	Не знает методы проектирования логической и

	модели базы данных	проектирования логической и физической модели БД, без недочетов	логической и физической модели БД, присутствуют недочеты	проектирования логической и физической модели БД, допускает грубые ошибки	физической модели БД, не может привести примеры
	Способы поддержки целостности базы данных и контроля доступа к данным	Уверенно и в полном объеме описывает способы поддержки целостности базы данных и контроля доступа к данным	Достаточно полно описывает способы поддержки целостности базы данных и контроля доступа к данным, допускает неточности в описании	Обнаруживает непрочные знания способов поддержки целостности базы данных и контроля доступа к данным, есть серьезные ошибки	Не знает способы поддержки целостности базы данных и контроля доступа к данным
	Методы управления транзакциями при совместной работе с БД	Безошибочно и полно представляет методы управления транзакциями при совместной работе с базой данных	Проявляет хорошо сформированные знания методов управления транзакциями при совместной работе с БД, имеются небольшие ошибки	Показывает минимальный объем знаний методов управления транзакциями при совместной работе с БД, есть грубые ошибки	Не может назвать и охарактеризовать методы управления транзакциями при совместной работе с БД
	уметь:				
	проектировать и создавать базу данных	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	Работать с современными CASE технологиями проектирования баз данных	Уверенно использует современные CASE технологии проектирования баз данных	Достаточно грамотно применяет на практике современные CASE технологии проектирования БД, делает незначительные ошибки	Демонстрирует низкий уровень умения обращения с современными CASE технологиями проектирования БД	Не умеет работать с современными CASE технологиями проектирования баз данных
	Создавать триггеры, хранимые процедуры, функции пользователя	Показывает высокий профессиональный уровень в области создания триггеров, хранимых процедур, функций пользователя	Демонстрирует устойчивые умения при создании триггеров, хранимых процедур, функций пользователя, есть небольшие недочеты	Проявляет неуверенность при создании триггеров, хранимых процедур, функций пользователя, делает грубые ошибки	Не может создавать триггеры, хранимые процедуры, функции пользователя
	Инсталлировать и настраивать сервер базы данных	Инсталлирует и настраивает сервер базы данных на уровне грамотного специалиста, без недочетов	Умеет инсталлировать и настраивать сервер базы данных, присутствуют негрубые ошибки	Невысокий уровень умений по инсталляции и настройке сервера БД, действия нечеткие, часто ошибочные	Не показывает умений по инсталляции и настройке сервера базы данных либо допускает много погрешностей в работе
	владеть:				
	Опытном создании объектов БД и работы с ними в конкретной СУБД	Отлично владеет опытом создания объектов БД и работы с ними в конкретной СУБД	Владеет навыками создания объектов БД и работы с ними в конкретной СУБД на достаточно высоком уровне, допускает недочеты	Показывает слабое владение опытом создания объектов БД и работы с ними в конкретной СУБД, совершает серьезные ошибки	Не имеет опытных навыков создания объектов БД и работы с ними в конкретной СУБД
	Навыками использования стандартных средств защиты и восстановления БД	Демонстрирует уверенное владение навыками использования стандартных средств защиты и восстановления БД	Владеет навыками использования стандартных средств защиты и восстановления БД на высоком уровне, допускает	Обнаруживает низкую степень владения навыками использования стандартных средств защиты и восстановления БД, имеются	Не обладает навыками использования стандартных средств защиты и восстановления БД

				незначительные ошибки	серьезные ошибки		
ПК-5.2	знать:						
	назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает		
	Возможности языка описания данных и манипулирования данными	Уверенно и безошибочно описывает возможности языка описания данных и манипулирования данными, приводит примеры команд	Достаточно точно определяет возможности языка описания данных и манипулирования данными, допускает небольшие недочеты	Оказывает низкий уровень знаний возможностей языка описания данных и манипулирования данными, некорректно записывает команды	Не знает возможностей языка описания данных и манипулирования данными, не может привести примеры команд		
	Принципы управления данными в реляционной СУБД	Демонстрирует прочные знания принципов управления данными в реляционной СУБД	Достаточно полно знает принципы управления данными в реляционной СУБД, допускает неточности	Плохо или частично описывает принципы управления данными в реляционной СУБД	Не может раскрыть принципы управления данными в реляционной СУБД		
	уметь:						
	Строить запросы, подзапросы, многотабличные запросы для обработки информации в реляционной БД	Умеет строить запросы, подзапросы, многотабличные запросы для обработки информации в реляционной БД на профессиональном уровне, с оптимальным результатом	Достаточно грамотно умеет строить запросы, подзапросы, многотабличные запросы для обработки информации в РБД, допускает небольшие ошибки	Проявляет низкую степень умений в построении запросов, подзапросов, многотабличных запросов для обработки информации в РБД, ошибается в синтаксисе	Не умеет строить запросы, подзапросы, многотабличные запросы для обработки информации в реляционной БД, не может записать запрос на SQL		
	Формировать таблицы, представления, индексы на основе запросов к БД	Безошибочно и четко применяет умения для формирования таблиц, представлений, индексов на основе запросов к БД	Умеет грамотно формировать таблицы, представления, индексы на основе запросов к БД, имеются негрубые ошибки	Неуверенно и неточно умеет формировать таблицы, представления, индексы на основе запросов к БД, допускает грубые ошибки	Не обладает достаточными умениями для оценивания умениями формирования таблиц, представлений, индексов на основе запросов к БД		
	владеть:						
Навыками программирования запросов на языке реляционных баз данных SQL	Проявляет высокий уровень владения навыками программирования запросов на языке реляционных баз данных SQL	Владеет прочными навыками программирования запросов на языке реляционных баз данных SQL, допускает несерьезные ошибки	Показывает слабое владение навыками программирования запросов на языке реляционных баз данных SQL, имеются существенные недочеты	Не владеет навыками программирования запросов на языке реляционных баз данных SQL			
Приемами разработки приложений пользователя с помощью команд структурированного языка запросов	Умело и грамотно использует приемы разработки приложений пользователя с помощью команд структурированного языка запросов	Имеет хороший опыт разработки приложений пользователя с помощью команд структурированного языка запросов, имеются недочеты	Имеет небольшой опыт разработки приложений пользователя с помощью команд структурированного языка запросов, много ошибок	Не владеет необходимыми приемами разработки приложений пользователя с помощью команд структурированного языка запросов			
ПК-6	ПК-6.1	знать:					
		основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы,	Знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы не	Знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы,	Плохо знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы,	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	

			допускает ошибок	при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	при ответе допускает множество мелких ошибок	
	ключевые информационные ресурсы интерфейсов информационных систем,	Знает ключевые информационные ресурсы интерфейсов информационных систем, не допускает ошибок	Знает ключевые информационные ресурсы интерфейсов информационных систем, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Знает ключевые информационные ресурсы интерфейсов информационных систем, при ответе допускает множество мелких ошибок	Плохо знает ключевые информационные ресурсы интерфейсов информационных систем, при ответе допускает множество мелких ошибок	Знания ключевых информационных ресурсов интерфейсов информационных систем ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы	Знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, не допускает ошибок.	Знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, при ответе допускает множество мелких ошибок		Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов программного обеспечения; основные требования к дизайну интерфейса пользователя программного обеспечения	Четко знает ресурсы и требования	Знает с некоторыми пробелами	Недостаточно знает		Не знает
	уметь:					
	разрабатывать интерфейсы информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий;	Демонстрирует умения разрабатывать интерфейсы информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий, не допускает ошибок	Демонстрирует умения разрабатывать интерфейсы информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения разрабатывать интерфейсы информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий, но допускает ошибки; задания выполнены не в полном объеме		При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение разрабатывать интерфейсы информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий; допускает грубые ошибки
	проводить тестирование интерфейса информационной системы	Демонстрирует умения проводить тестирование интерфейса информационной системы, не допускает ошибок	Демонстрирует умения проводить тестирование интерфейса информационной системы, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения проводить тестирование интерфейса информационной системы, но допускает ошибки; задания выполнены не в полном объеме		При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение проводить тестирование интерфейса, информационной системы; допускает грубые ошибки

	программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств	В полном объеме умеет программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств	Умеет программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств , допускает незначительны е ошибки	Плохо умеет программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств , допускает много ошибок	Не умеет программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств
	разрабатывает дизайн и функционал интерфейса программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	Хорошо умеет разрабатывать	Умеет, но допускает недочеты и не существенные ошибки	С большим количеством ошибок умеет	Не умеет
	владеть:				
	навыками обоснования проектного решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна	Продемонстрированы навыки обоснования проектного решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки обоснования проектного решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения;	Продемонстрированы навыки разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения допущено ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	знать:				
	виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем,	Знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем не допускает ошибок	Знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	методы документирования проектов информационной системы управления на основе микроконтроллеров;	Знает методы документирования проектов информационной системы управления на основе микро контроллеров; не допускает ошибок	Знает методы документирования проектов информационной системы управления на основе микроконтроллеров; при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает методы документирования проектов информационной системы управления на основе микроконтроллеров; при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений, работу с файлами, базами данных, пользовательскими	В полном объеме знает основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений, работу с файлами, базами	Знает основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений, работу с файлами, базами данных, пользовательскими	Плохо знает основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений, работу с файлами, базами данных,	Не знает основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений, работу с файлами, базами данных,
ПК-6.2					

	настройками в мобильных устройствах	данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах	настройками в мобильных устройствах, допускает незначительные ошибки	пользовательскими настройками в мобильных устройствах, допускает много ошибок	пользовательскими настройками в мобильных устройствах
	уметь:				
	составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса программного обеспечения;	Демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса программного обеспечения; не допускает ошибок	Демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса программного обеспечения; при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	В целом демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса программного обеспечения, но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение оставлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса программного обеспечения, допускает грубые ошибки
	разрабатывать, реализовывать и документировать интерфейс программного обеспечения информационной системы управления с использованием микроконтроллеров;	Демонстрирует умения разрабатывать, реализовывать и документировать интерфейс программного обеспечения информационной системы управления с использованием микроконтроллеров не допускает ошибок	Демонстрирует умения разрабатывать, реализовывать и документировать интерфейс программного обеспечения информационной системы управления с использованием микроконтроллеров, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	В целом демонстрирует умения разрабатывать, реализовывать и документировать интерфейс программного обеспечения информационной системы управления с использованием микроконтроллеров но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение разрабатывать, реализовывать и документировать интерфейс программного обеспечения информационной системы управления с использованием микроконтроллеров, допускает грубые ошибки
	разрабатывать и специфицировать требования к программному обеспечению, разрабатывать основные программные документы	В полном объеме умеет разрабатывать и специфицировать требования к программному обеспечению, разрабатывать основные программные документы	Умеет разрабатывать и специфицировать требования к программному обеспечению, разрабатывать основные программные документы, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет разрабатывать и специфицировать требования к программному обеспечению, разрабатывать основные программные документы, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать и специфицировать требования к программному обеспечению, разрабатывать основные программные документы
	владеть:				
	Навыками оформления программной документации; методами систематизации и анализа документации при проектировании информационной системы управления;	Продемонстрированы навыки владения методами оформления программной документации без ошибок и недочетов;	Продемонстрированы навыки владения методами оформления программной документации; допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками разработки проектной документации по отладке программных средств узлов и блоков	Продемонстрированы навыки владения методами разработки проектной документации по отладке	Продемонстрированы навыки владения методами разработки проектной документации по отладке	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

		информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров	программных средств узлов и блоков информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров	программных средств узлов и блоков информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров допущено ряд мелких ошибок		
<b>Направленность (профиль) Информационные системы управления бизнес-процессами</b>						
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	В полном объеме знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов	Знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает незначительные ошибки	Плохо знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов, допускает много ошибок	Не знает основные принципы построения баз данных при работе с автоматизированными системами управления, стандарты в области разработки программных и пользовательских интерфейсов
		основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов	В полном объеме знает основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов	Достаточно полно знает основные понятия и категории статистического анализа бизнес-процессов, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах	В полном объеме знает способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах	Достаточно полно знает способы сбора и обработки многомерных данных о бизнес-процессах, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		специфику представления и описания бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия в виде стандарта управления;	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
		применять методы сбора статистических данных для описания бизнес процессов	Уверенно показывает умения применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов	Показывает все основные умения применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при применении методов сбора статистических данных для описания бизнес-процессов	Не умеет применять методы сбора статистических данных для описания бизнес-процессов
выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов	Уверенно показывает умения выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов	Показывает все основные умения выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов, допускает мелкие	Допускает много недочетов при выборе статистических методов обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов	Не умеет выбирать статистические методы обработки и анализа многомерных данных для решения задач бизнес-процессов		



			недочеты		
	формировать основные компоненты стандарта управления бизнес-процессами предприятия	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	навыками сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса	В полном объеме владеет навыками сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса	Демонстрирует базовые навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки сбора данных для расчета статистических и экономических показателей бизнес-процесса, допускает грубые ошибки
	навыками постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения	В полном объеме владеет навыками постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения	Демонстрирует базовые навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки постановки задач многомерного статистического моделирования бизнес-процессов и выбора метода их решения, допускает грубые ошибки
	способностью интерпретировать результаты анализа бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия и формировать стандарт управления. .	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
	ПК-1.2				
	знать:				
	методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ	В полном объеме знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ	Знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ, допускает незначительные ошибки	Плохо знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ, допускает много ошибок	Не знает методы, средства и стандарты информационных технологий при работе с автоматизированными системами управления, основные особенности языков программирования для ИИ
	современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов	В полном объеме знает современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов	Достаточно полно знает современные инструменты статистического и интеллектуального анализов бизнес-процессов, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
	современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает

		уметь:			
	составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	В полном объеме умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	Умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы, допускает много ошибок	Не умеет составлять программы на языке ИИ, использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
	применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов	Уверенно показывает умения применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов	Показывает все основные умения применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при применении многомерных статистических методов для анализа бизнес-процессов	Не умеет применять многомерные статистические методы для анализа бизнес-процессов
	выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	работать с современными CASE средствами, предназначенными для моделирования и документирования бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов	В полном объеме владеет методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов	Демонстрирует владение методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Владеет на минимальном уровне методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Не владеет методами многомерного статистического анализа бизнес-процессов, допускает грубые ошибки
	навыками применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов	В полном объеме владеет навыками применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов	Демонстрирует базовые навыки применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки применения инструментальных средств статистического моделирования бизнес-процессов, допускает грубые ошибки
	навыками работы с платформами моделирования и документирования бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет

ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		информационные модели управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		специфику представления и описания бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия в виде стандарта управления	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		уметь:				
		разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		формировать основные компоненты стандарта управления бизнес-процессами предприятия.	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:					
	методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет	
	способностью интерпретировать результаты анализа бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия и формировать стандарт управления	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет	
	ПК-2.2	знать:				
порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами		Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает	
современные инструменты и методы документирования бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия		Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает	
уметь:						
документировать алгоритмы управления бизнес-процессами		Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет	
работать с современными CASE средствами, предназначенными для моделирования и документирования бизнес-процессов и бизнес-задач	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет		

		предприятия				
		владеть:				
		средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
		навыками работы с платформами моделирования и документирования бизнес-процессов и бизнес-задач предприятия;	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
		знать:				
		подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		основные бизнес процессы предприятия и методы математического моделирования для анализа бизнес процессов организации;	Знает основные бизнес процессы предприятия и методы математического моделирования для анализа бизнес процессов организации; не допускает ошибок	Знает основные бизнес процессы предприятия и методы математического моделирования для анализа бизнес процессов организации; при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает основные бизнес процессы предприятия и методы математического моделирования для анализа бизнес процессов организации; при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; аппаратные средства программирования микроконтроллеров	Знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; аппаратные средства программирования микроконтроллеров; не допускает ошибок	Знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; аппаратные средства программирования микроконтроллеров; при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает архитектуру и организацию микроконтроллеров, основные интерфейсы внутрисхемного взаимодействия; аппаратные средства программирования микроконтроллеров; при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		особенности анализа и моделирования функциональной области внедрения информационных систем управления предприятием;	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает	Свободно и в полном объеме знает принципы
		уметь:				
		проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и	Демонстрирует умения разрабатывать и отлаживать	Демонстрирует умения разрабатывать и отлаживать	В целом демонстрирует умения разрабатывать и	При решении типовых задач не демонстрирует
ПК-3	ПК-3.1					

	программы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами и современных технологий программирования;	эффективные алгоритмы и программы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами и современных технологий программирования; не допускает ошибок	эффективные алгоритмы и программы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами и современных технологий программирования; допускает при этом ряд небольших ошибок	отлаживать эффективные алгоритмы и программы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами и современных технологий программирования; но допускает при этом ряд небольших ошибок	сформированные умения разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами и современных технологий программирования; допускает грубые ошибки
	осуществлять модульное проектирование информационных систем управления предприятием;	Свободно и в полном объеме умеет осуществлять модульное проектирование информационных систем управления предприятием;	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет осуществлять модульное проектирование информационных систем управления предприятием;
	владеть:				
	навыками проектирования основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	навыками проектирования основных компонентов информационной системы с применением программирования в современных средах	Продемонстрированы навыки проектирования основных компонентов информационной системы с применением программирования в современных средах без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки проектирования основных компонентов информационной системы с применением программирования в современных средах, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками разработки информационных управляющих систем на основе микроконтроллеров.	Продемонстрированы навыки разработки информационных управляющих систем на основе микроконтроллеров без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки разработки информационных управляющих систем на основе микроконтроллеров, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускаются много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками модульного проектирования информационных систем управления предприятием	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
	знать:				
ПК-3.2	принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	уметь:				

	разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть: навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	инструментами документирования проекта информационной системы управления бизнес-процессами предприятия;	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
	знать: современные методы и инструменты проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	В полном объеме знает современные методы и инструменты проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	Знает современные методы и инструменты проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, но допускает ряд ошибок	Неполное представление о современных методах и инструментах проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, имеет место много негрубых ошибок	Фрагментарные представления современных методов и инструментах проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
ПК-3.3	уметь: проектировать системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	Демонстрирует умение проектировать системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	Демонстрирует умение проектировать системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, но некоторые с недочетами	В целом демонстрирует умение проектировать системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Не сформировано умение проектировать системы обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, имеют место грубые ошибки
	владеть: навыками применения современных методов и	Свободно владеет навыками применения современных	Владеет навыками применения современных	Владеет навыками применения современных	Не владеет навыками применения современных

		инструментов проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	методов и инструментов проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	методов и инструментов проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, допускает ряд ошибок	методов и инструментов проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий, но затрудняется применять их при решении исследовательских и проектных задач	методов и инструментов проектирования систем обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники в цифровых двойниках предприятий	
	ПК-3.4	знать:					
		основные современные методы, стандарты и инструменты описания и моделирования бизнес-процессов, требований, системных архитектур, структур систем и их компонентов, поведения систем и их компонентов, структур хранилищ данных, интерфейсов взаимодействия систем, способов развертывания систем	В полном объеме знает основные современные методы, стандарты и инструменты описания и моделирования бизнес-процессов, требований, системных архитектур, структур систем и их компонентов, поведения систем и их компонентов, структур хранилищ данных, интерфейсов взаимодействия систем, способов развертывания систем	Знает основные современные методы, стандарты и инструменты описания и моделирования бизнес-процессов, требований, системных архитектур, структур систем и их компонентов, поведения систем и их компонентов, структур хранилищ данных, интерфейсов взаимодействия систем, способов развертывания систем	Частично знает основные современные методы, стандарты и инструменты описания и моделирования бизнес-процессов, требований, системных архитектур, структур систем и их компонентов, поведения систем и их компонентов, структур хранилищ данных, интерфейсов взаимодействия систем, способов развертывания систем	Не знает основные современные методы, стандарты и инструменты описания и моделирования бизнес-процессов, требований, системных архитектур, структур систем и их компонентов, поведения систем и их компонентов, структур хранилищ данных, интерфейсов взаимодействия систем, способов развертывания систем	
		уметь:					
		анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	Демонстрирует умение в анализировании технической документации, извлекает из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	Умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	Частично умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	Не умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	
		владеть:					
		навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки	Свободно владеет навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки	Владеет навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки	Частично владеет навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки	Не владеет навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки	
ПК-4	ПК-4.1	знать:					

	принципы построения и архитектуру вычислительных систем	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает	Свободно и в полном объеме знает принципы
	методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает	Свободно и в полном объеме знает принципы
	уметь:				
	создавать программный код задач информационной системы	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	проектировать элементы программного и математического обеспечения информационной системы	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	формирование функциональную структуру элементов информационной системы	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	владеть:				
	технологией разработки программного кода задач информационной системы	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
ПК-4.2	знать:				
	виды прототипов информационной системы	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	принципы формирования проектной и эксплуатационной документации в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	уметь:				
	составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет



		разрабатывать рабочую документацию в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
		владеть:				
		навыками анализа и документирования прототипов информационной системы	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
		навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации процессов	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не умеет
		знать:				
		типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
		состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений	В полном объеме знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений	Знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений, допускает незначительные ошибки	Плохо знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений, допускает много ошибок	Не знает состав и структуру мобильных технологий, методы и средства проектирования мобильных приложений, методику разработки и сопровождения программных приложений
		функционирование сетевого протокола http, методы клиентских и серверных web-приложений, фреймворки разработки, методы тестирования программного кода	В полном объеме знает функционирование сетевого протокола http, методы клиентских и серверных web-приложений, фреймворки разработки, методы тестирования программного кода	Знает функционирование сетевого протокола http, методы клиентских и серверных web-приложений, фреймворки разработки, методы тестирования программного кода, допускает неточности	Плохо знает функционирование сетевого протокола http, методы клиентских и серверных web-приложений, фреймворки разработки, методы тестирования программного кода, допускает много ошибок	Не знает функционирование сетевого протокола http, методы клиентских и серверных web-приложений, фреймворки разработки, методы тестирования программного кода
		уметь:				
ПК-5	ПК-5.1					

	Определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	Использовать выбранную среду программирования, тестировать код, управлять качеством мобильных программных приложений	В полном объеме умеет использовать выбранную среду программирования, тестировать код, управлять качеством мобильных программных приложений	Умеет использовать выбранную среду программирования, тестировать код, управлять качеством мобильных программных приложений, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет использовать выбранную среду программирования, тестировать код, управлять качеством мобильных программных приложений, допускает много ошибок	Не умеет использовать выбранную среду программирования, тестировать код, управлять качеством мобильных программных приложений
	Организовать взаимодействие web-приложения с базой данных, организовать передачу данных в сессии, выбирать необходимую методику тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	В полном объеме умеет организовать взаимодействие web-приложения с базой данных, организовать передачу данных в сессии, выбирать необходимую методику тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	Умеет организовать взаимодействие web-приложения с базой данных, организовать передачу данных в сессии, выбирать необходимую методику тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет организовать взаимодействие web-приложения с базой данных, организовать передачу данных в сессии, выбирать необходимую методику тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы, допускает много ошибок	Не умеет организовать взаимодействие web-приложения с базой данных, организовать передачу данных в сессии, выбирать необходимую методику тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы
	владеть:				
	навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки	В полном объеме владеет рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки	Владеет рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки, допускает много ошибок	Не владеет рациональными способами и приемами создания программного кода на выбранном языке программирования, средствами управления процессами разработки
	технологиями и языками разработки web-приложений, навыками настройки среды разработки и отладки web-приложений, навыками работы с базами данных как в локальной версии	В полном объеме владеет технологиями и языками разработки web-приложений, навыками настройки среды разработки и отладки web-приложений, навыками работы с базами данных как в локальной версии	Владеет технологиями и языками разработки web-приложений, навыками настройки среды разработки и отладки web-приложений, навыками работы с базами данных как в локальной версии, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет технологиями и языками разработки web-приложений, навыками настройки среды разработки и отладки web-приложений, навыками работы с базами данных как в локальной версии, допускает много ошибок	Не владеет технологиями и языками разработки web-приложений, навыками настройки среды разработки и отладки web-приложений, навыками работы с базами данных как в локальной версии

ПК-5.2	знать:				
	приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Свободно и в полном объеме знает принципы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	основные библиотеки программных модулей, объекты и группы объектов языка программирования	В полном объеме знает основные библиотеки программных модулей, объекты и группы объектов языка программирования	Знает основные библиотеки программных модулей, объекты и группы объектов языка программирования, допускает незначительные ошибки	Плохо знает основные библиотеки программных модулей, объекты и группы объектов языка программирования, допускает много ошибок	Не знает основные библиотеки программных модулей, объекты и группы объектов языка программирования
	основные принципы построения баз данных и работы с ними, виды тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы	В полном объеме знает основные принципы построения баз данных и работы с ними, виды тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы	Знает основные принципы построения баз данных и работы с ними, виды тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы, допускает неточности	Плохо знает основные принципы построения баз данных и работы с ними, виды тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы, допускает много ошибок	Не знает основные принципы построения баз данных и работы с ними, виды тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы
	уметь:				
	оценить сложность тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Свободно и в полном объеме умеет	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет
	разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, проводить тестирование программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	В полном объеме умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, проводить тестирование программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	Умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, проводить тестирование программного обеспечения и аппаратной части информационной системы, допускает незначительные ошибки	Плохо умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, проводить тестирование программного обеспечения и аппаратной части информационной системы, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, проводить тестирование программного обеспечения и аппаратной части информационной системы
	владеть:				
	навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Свободно и в полном объеме владеет	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет, допускает много ошибок	Не владеет
	навыками подключения библиотек программ	В полном объеме владеет навыками подключения библиотек программ	Владеет навыками подключения библиотек программ, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет навыками подключения библиотек программ, допускает много ошибок	Не владеет навыками подключения библиотек программ
навыками тестирования программных кодов, навыками составления отчетов о результатах тестирования	В полном объеме владеет навыками тестирования программных кодов, навыками составления отчетов о результатах тестирования	Владеет навыками тестирования программных кодов, навыками составления отчетов о результатах тестирования, допускает незначительные ошибки	Плохо владеет навыками тестирования программных кодов, навыками составления отчетов о результатах тестирования, допускает много ошибок	Не владеет навыками тестирования программных кодов, навыками составления отчетов о результатах тестирования	

ПК-6	ПК-6.1	знать:				
		инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы	Знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, не допускает ошибок	Знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает инструменты и методы проектирования интерфейса информационной системы, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы.	Знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы, не допускает ошибок	Знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает основные требования к дизайну интерфейса пользователя информационной системы, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов программного обеспечения	Четко знает ресурсы и требования	Знает с некоторыми пробелами	Недостаточно знает	Не знает
		основные требования к дизайну интерфейса пользователя программного обеспечения	Четко знает требования	Знает с некоторыми пробелами	Недостаточно знает	Не знает
		уметь:				
		анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем;	Демонстрирует умения анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем; не допускает ошибок	Демонстрирует умения анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем, но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем; допускает грубые ошибки
		проводить анализ интерфейса информационной системы для обоснования предложений при разработке дизайн-проектов интерфейса	Демонстрирует умения проводить анализ интерфейса информационной системы для обоснования предложений при разработке дизайн-проектов интерфейса, не допускает ошибок	Демонстрирует умения проводить анализ интерфейса информационной системы для обоснования предложений при разработке дизайн-проектов интерфейса, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения проводить анализ интерфейса информационной системы для обоснования предложений при разработке дизайн-проектов интерфейса, но допускает при этом ряд небольших ошибок	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение проводить анализ интерфейса информационной системы для обоснования предложений при разработке дизайн-проектов интерфейса, допускает грубые ошибки
		обосновывать проектные решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна.	Демонстрирует умения обосновывать проектные решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна, не допускает ошибок	Демонстрирует умения обосновывать проектные решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна.	В целом демонстрирует умения обосновывать проектные решения интерфейса на основе принципов эргономики и тенденций развития дизайна,	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение обосновывать проектные решения интерфейса на основе принципов эргономики

				допускает при этом ряд небольших ошибок	и тенденций развития дизайна, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками использования электронных образовательных ресурсов по дизайну интерфейса информационных систем	Продемонстрированы навыки использования электронных образовательных ресурсов по дизайну интерфейса информационных систем, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки использования электронных образовательных ресурсов по дизайну интерфейса информационных систем, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения	Продемонстрированы навыки разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки разработки дизайна интерфейса информационной системы в соответствии с особенностями пользовательского поведения, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	знать:				
	виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем;	Знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем; не допускает ошибок	Знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем; при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем; при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	методы документирования интерфейсов программного обеспечения проектов.	Знает методы документирования интерфейсов программного обеспечения проектов, не допускает ошибок	Знает методы документирования интерфейсов программного обеспечения проектов, не допускает ошибок	Плохо знает методы документирования интерфейсов программного обеспечения проектов, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса	Демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса не допускает ошибок	Демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса, но допускает ошибки; задания выполнены не в полном объеме.	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса допускает грубые ошибки
ПК-6.2					

		Разрабатывать программное обеспечение для информационной системы управления с использованием микроконтроллеров	Демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение для информационной системы управления с использованием микроконтроллеров, не допускает ошибок	Демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение для информационной системы управления с использованием микроконтроллеров, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение для информационной системы управления с использованием микроконтроллеров	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение разрабатывать программное обеспечение для информационной системы управления с использованием микроконтроллеров, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		стандартами и моделями жизненного цикла	Продемонстрированы навыки владения стандартами и моделями жизненного цикла; без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки владения стандартами и моделями жизненного цикла; допущено ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		методами систематизации и анализа документации при проектировании информационной системы управления;	Продемонстрированы навыки владения методами систематизации и анализа документации при проектировании информационной системы управления без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки владения методами систематизации и анализа документации при проектировании информационной системы управления допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		навыками разработки интерфейса информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров;	Продемонстрированы навыки владения методами разработки интерфейса информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки владения методами навыками разработки интерфейса информационно-измерительных систем с применением микроконтроллеров, допущено ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков при решении типовых задач, допускается много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
		навыками документирования интерфейсной модели программного обеспечения	В полном объеме владеет навыками	Достаточно полно, с небольшими ошибками, навыками	С большим количеством ошибок пользуется навыками	Не владеет навыками
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения</b>						
		знать:				
ПК-1	ПК-1.1	Основные принципы и этапы проектирования программного обеспечения	Знает полностью все принципы этапы проектирования информационных систем.	Знает практически все принципы этапы проектирования информационных систем.	Знает некоторые принципы этапы проектирования информационных систем.	Уровень знаний ниже минимального уровня требований.
		Основные алгоритмические конструкции и операторы языка C#.	Знает синтаксис операторов и основных алгоритмических конструкций языка C#.	Знает практически весь синтаксис операторов и основных алгоритмических конструкций языка C#.	Знает синтаксис некоторых операторов и основных алгоритмических конструкций языка C#.	Уровень знаний ниже минимального уровня требований.
		архитектуру программного обеспечения основных	Четко знает архитектуру программного обеспечения	Знает некоторыми пробелами архитектуру программного	Недостаточно знает архитектуру программного	Не знает архитектуру программного обеспечения

	пакетов прикладных программ для офисной деятельности	основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	обеспечения основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	обеспечения основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности
	классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной техники и сетевого программного обеспечения	Знает классификацию, структуру и основные технические характеристик и компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, не допускает ошибок	Знает классификацию, структуру и основные технические характеристик и компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает классификацию, структуру и основные технические характеристик и компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Знает полностью языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Знает всеосновные языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Знает некоторые языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Уровень знаний ниже минимального уровня требований.
	принципы разработки приложений для мобильных устройств	Знает в полном объеме принципы разработки приложений для мобильных устройств	Знает принципы разработки приложений для мобильных устройств, но допускает неточности	Плохо знает принципы разработки приложений для мобильных устройств, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	основные компоненты архитектуры мобильных платформ	Знает в полном объеме основные компоненты архитектуры мобильных платформ	Знает основные компоненты архитектуры мобильных платформ, но допускает неточности	Плохо знает основные компоненты архитектуры мобильных платформ, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами	Знает в полном объеме возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами.	Знает возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами, но допускает неточности	Плохо знает возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных	Знает в полном объеме оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных	Знает оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных, но допускает неточности	Плохо знает оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	основные виды архитектур программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения в области искусственного интеллекта	Знает всеосновные виды архитектур программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения в области искусственного интеллекта, не допускает ошибок	Знает многие основные виды архитектур программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения в области искусственного интеллекта, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает некоторые основные виды архитектур программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения в области искусственного интеллекта, допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

	методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС.	Отлично знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС	Хорошо методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС	Не уверенно знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС	Не знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС
	уметь:				
	Составлять программный код на основе объектно-ориентированной модели	Демонстрирует умение составлять программы на основе принципов инкапсуляции, наследования и полиморфизма не допуская ошибок.	Демонстрирует умение составлять программы на основе принципов инкапсуляции, наследования и полиморфизма, допускает ряд незначительных ошибок.	Демонстрирует умение составлять программы на основе принципов инкапсуляции, наследования и полиморфизма, задания выполняет не в полном объеме.	Допускает грубые ошибки при составлении программ на основе принципов инкапсуляции, наследования и полиморфизма
	Проводить анализ предметной области составлять UML-диаграммы для проектирования архитектуры программного обеспечения	Демонстрирует умение проводить анализ предметной области, составлять UML-диаграммы, проектировать архитектуру программного обеспечения	Демонстрирует умение проводить анализ предметной области, составлять UML-диаграммы, проектировать архитектуру программного обеспечения, допускает ряд незначительных ошибок	Демонстрирует умение проводить анализ предметной области, составлять UML-диаграммы, проектировать архитектуру программного обеспечения, задания выполняет не в полном объеме	Допускает грубые ошибки при проведении анализа предметной области, составлении UML-диаграмм, проектировании архитектуры программного обеспечения
	проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Хорошо проектирует архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Умеет проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности, допускает незначительные и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок проектирует архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Не умеет проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности
	применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей	Демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, недопускает ошибок	Демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, допускает ряд негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей	Не сформировано умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, допускает грубые ошибки
	разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием языков программирования и инструментария	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием языков программирования и инструментария	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием языков программирования и инструментария	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием языков программирования и инструментария. Задания	Допускает грубые ошибки при составлении программ серверной и клиентской части приложения.



		инструментария	инструментария. Допускает ряд незначительных ошибок	выполняет не в полном объеме.	
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Умеет эффективно осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, новыстроенные коммуникации не являются эффективными	Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, новыстроенные коммуникации не позволяют согласовать архитектуру программного обеспечения
	проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки анализа	Продемонстрированы все основные умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа	Продемонстрированы все основные умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает ошибки	Не умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа
	разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария	Продемонстрированы все основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария	Продемонстрированы основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	выбирать, проектировать и согласовывать архитектуру, подходящую для решения конкретной задачи, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта	Демонстрирует умение выбирать, проектировать и согласовывать архитектуру, подходящую для решения конкретной задачи, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, не допускает ошибок	Демонстрирует умение выбирать, проектировать и согласовывать архитектуру, подходящую для решения конкретной задачи, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, может допустить несколько негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение выбирать, проектировать и согласовывать архитектуру, подходящую для решения конкретной задачи, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, допускает много негрубых ошибок	Не сформировано умение выбирать, проектировать и согласовывать архитектуру, подходящую для решения конкретной задачи, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, допускает грубые ошибки
	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования КИС	Отлично умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования КИС	Хорошо умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования КИС	Плохо умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования КИС	Не умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС
	владеть:				
	навыками проектирования и разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированной	Демонстрирует хорошие навыки проектирования и разработки программного обеспечения на основе	Демонстрирует базовые навыки проектирования и разработки программного обеспечения на основе	Демонстрирует минимальные навыки проектирования и разработки программного обеспечения на основе	Допускает грубые ошибки на стадиях проектирования и разработки программного обеспечения на основе

		модели	объектно-ориентированной модели	объектно-ориентированной модели	объектно-ориентированной модели	объектно-ориентированной модели
		навыками проектирования линейных и нелинейных структур данных	Демонстрирует хорошие навыки проектирования линейных и нелинейных структур данных	Демонстрирует базовые навыки проектирования линейных и нелинейных структур данных	Демонстрирует минимальные навыки проектирования линейных и нелинейных структур данных	Допускает грубые ошибки при проектировании линейных и нелинейных структур данных
		навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	В полном объеме владеет навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Достаточно полно, с небольшими ошибками, согласовывает архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	С большим количеством ошибок пользуется навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Не владеет навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности
		навыками согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения	В полном объеме владеет навыками согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения	Достаточно полно, с небольшими ошибками, применяет основные навыки согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения	С большим количеством ошибок пользуется навыками согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения	Не владеет навыками согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения
		методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке эксплуатации информационно телекоммуникационных сетей	Демонстрирует владение методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке эксплуатации информационно телекоммуникационных сетей, безошибков и недочетов	Демонстрирует базовое владение методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке эксплуатации информационно телекоммуникационных сетей, допускает ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		навыками практической разработки алгоритмов и структур базы данных для требуемой предметной области с использованием современных языков программирования	Демонстрирует хорошие навыки практической разработки алгоритмов и структур базы данных для требуемой предметной области с использованием современных языков программирования	Демонстрирует базовые навыки практической разработки алгоритмов и структур базы данных для требуемой предметной области с использованием современных языков программирования	Демонстрирует минимальные навыки практической разработки алгоритмов и структур базы данных для требуемой предметной области с использованием современных языков программирования	Допускает грубые ошибки на стадиях проектирования модели приложения и разработки программного кода
		современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений	Продемонстрированы все навыки современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений	Продемонстрированы навыки работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений	Имеется минимальный набор навыков работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений, допускает ошибки	Не владеет современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений
		навыками практического	Продемонстрированы все	Продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор	Не владеет навыками

		применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений
		навыками проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта	Продемонстрированы навыки проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта без ошибок и недочётов	Продемонстрированы базовые навыки проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, может допустить несколько негрубых ошибок	Имеется минимальный набор навыков проектирования программного обеспечения в области искусственного интеллекта, допускает множество негрубых ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допускает грубые ошибки
		базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.	Безошибочно владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением	Не уверенно владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением	Плохо владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением	Не владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением
		знать:				
	ПК-1.2	Системы разработки мобильных приложений; Библиотеки, необходимые для разработки мобильных приложений в различных предметных областях; методы и приемы тестирования	Знает все системы разработки мобильных приложений; Библиотеки, необходимые для разработки мобильных приложений в различных предметных областях; методы и приемы тестирования	Знает практически все системы разработки мобильных приложений; Библиотеки, необходимые для разработки мобильных приложений в различных предметных областях; методы и приемы тестирования	Знает некоторые системы разработки мобильных приложений; Библиотеки, необходимые для разработки мобильных приложений в различных предметных областях; методы и приемы тестирования	Уровень знаний ниже минимального уровня требований
		Принципы проектирования реляционных и не реляционных баз данных	Знает принципы проектирования реляционных и не реляционных баз данных	Знает только основные принципы проектирования реляционных и не реляционных баз данных	Знает только основные принципы проектирования реляционных и не реляционных баз данных, при этом допускает ошибки при их дифференциации	Знает только основные принципы проектирования реляционных и не реляционных баз данных, при этом допускает грубые ошибки при их дифференциации
		типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, теорию баз данных	Знает все основные типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, теорию баз данных, не допускает ошибок	Знает многие основные типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, теорию баз данных, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает некоторые основные типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, теорию баз данных, допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым	Отлично знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по	Не уверенно знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по	Плохо знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым	Не знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым

	<p>моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL</p>	<p>поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL</p>	<p>поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL</p>	<p>моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL</p>	<p>моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL</p>
	<p>уметь:</p>				
	<p>настраивать используемую среду разработки; подключать необходимые библиотеки и базы данных</p>	<p>Демонстрирует умение настраивать используемую среду разработки; подключать необходимые библиотеки и базы данных</p>	<p>Демонстрирует умение настраивать используемую среду разработки; подключать необходимые библиотеки и базы данных, допускает ряд незначительных ошибок</p>	<p>Демонстрирует умение настраивать используемую среду разработки; подключать необходимые библиотеки и базы данных. Задания выполняет не в полном объеме</p>	<p>Не умеет настраивать используемую среду разработки; подключать необходимые библиотеки и базы данных</p>
	<p>Проектировать архитектуру реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>Обладает навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>Обладает ключевыми навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>Обладает ключевыми навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных, но допускает ошибки при проектировании</p>	<p>Умеет проектировать архитектуру реляционных и не реляционных баз данных, но допускает существенные ошибки, влияющие на функциональность</p>
	<p>выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных</p>	<p>Демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, не допускает ошибок</p>	<p>Демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, может допустить несколько негрубых ошибок</p>	<p>Частично демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, допускает много негрубых ошибок</p>	<p>Не сформировано умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании баз данных, допускает грубые ошибки</p>
	<p>уметь реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД</p>	<p>Отлично умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД</p>	<p>Хорошо умеет уметь реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД</p>	<p>Плохо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД</p>	<p>Не умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД</p>
	<p>владеть:</p>				
	<p>навыками разработки баз данных с применением современных технологий</p>	<p>В полном объеме владеет навыками разработки баз данных с применением современных технологий</p>	<p>Достаточно полно, с небольшими ошибками, навыками разработки баз данных с применением современных технологий</p>	<p>С большим количеством ошибок пользуется навыками разработки баз данных с применением современных технологий</p>	<p>Не владеет навыками разработки баз данных с применением современных технологий</p>
	<p>Средствами и методами проектирования онлайн-форм</p>	<p>Демонстрирует отличные навыки проектирования онлайн-форм</p>	<p>Демонстрирует хорошие навыки проектирования</p>	<p>Демонстрирует минимальные навыки проектирования</p>	<p>Допускает грубые ошибки при проектировании онлайн-</p>

	<p>структуры мобильных систем обработки и анализа информации и их тестирования (ТД2)</p> <p>Навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>структуры мобильных систем обработки и анализа информации их тестирования</p> <p>Уверенно владеет навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>онлайн-форм и структуры мобильных систем обработки и анализа информации их тестирования</p> <p>Уверенно владеет только ключевыми навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных</p>	<p>онлайн-форм структуры мобильных систем обработки и анализа информации их тестирования</p> <p>Владеет только ключевыми навыками проектирования архитектуры реляционных и не реляционных баз данных, при этом допускает ошибки при проектировании</p>	<p>форм структуры мобильных систем обработки и анализа информации и их тестирования</p> <p>Владеет только ключевыми навыками проектирования архитектуры реляционных баз данных, но допускает ошибки при проектировании, существенно влияющие на функциональность</p>
	<p>средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p>Уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p>Не уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p>Плохо владеет средствами проектирования реляционных баз данных языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p>Не владеет средствами проектирования реляционных баз данных языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>
	<p>знать:</p>				
ПК-1.3	<p>основы работы с технологией Entity FrameWork, выступающей в качестве программного модуля для реализации методов средств проектирования баз данных</p>	<p>Знает три подхода разработки: Database first, Model first, Code first.</p>	<p>Знает два подхода разработки: Model first, Code first.</p>	<p>Знает один подход разработки Code first.</p>	<p>Уровень знания ниже минимального уровня требований.</p>
	<p>методы и средства проектирования программных интерфейсов с использованием визуального и событийного подхода к программированию на основе языка программирования C#.</p>	<p>Знает полностью все методы и средства проектирования программных интерфейсов с использованием визуального и событийного подхода к программированию</p>	<p>Знает практически все основные методы и средства проектирования программных интерфейсов с использованием визуального и событийного подхода к программированию</p>	<p>Знает некоторые методы и средства проектирования программных интерфейсов с использованием визуального и событийного подхода к программированию</p>	<p>Уровень знаний ниже минимального уровня требований.</p>
	<p>типовые решения задачи, библиотеки программных модулей, шаблоны (паттерны) проектирования, классы объектов, библиотеки классов, используемые при разработке программного обеспечения</p>	<p>Знает типовые решения задач, библиотеки программных модулей, шаблоны (паттерны) проектирования, классы объектов, библиотеки классов, используемые при разработке программного обеспечения</p>	<p>Знает базовые типовые решения задач, библиотеки программных модулей, шаблоны (паттерны) проектирования, классы объектов, библиотеки классов, используемые при разработке программного обеспечения</p>	<p>Знает некоторые типовые решения задач, библиотеки программных модулей, шаблоны (паттерны) проектирования, классы объектов, библиотеки классов, используемые при разработке программного обеспечения</p>	<p>Уровень знаний ниже минимального уровня требований.</p>
	<p>Основные понятия и принципы тестирования ПО</p>	<p>Знает основные понятия и принципы тестирования ПО, легко ориентируется в вопросе.</p>	<p>Знает базовые понятия и принципы тестирования ПО, допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Плохо основные понятия и принципы тестирования ПО, допускает значительные ошибки</p>	<p>Уровень знаний ниже минимального требования</p>
	<p>Стандарты качества программного продукта и</p>	<p>Знает стандарты качества программного продукта и</p>	<p>Знает основные стандарты качества программного</p>	<p>Плохо знает основные стандарты качества</p>	<p>Уровень знаний ниже минимального требования</p>

		процессов его обеспечения;	процессового обеспечения не допускает ошибок при ответе	продукта и процессового обеспечения; допускает незначительные ошибки при ответе	программного продукта и процессов его обеспечения; допускает грубые ошибки при ответе	
		Роли тестирования в жизненном цикле ПО	Знает роли тестирования в жизненном цикле ПО, не допускает ошибок при ответе	Знает роли тестирования в жизненном цикле ПО, допускает незначительные ошибки при ответе	Плохо знает основные роли тестирования в жизненном цикле ПО, допускает грубые ошибки при ответе	Уровень знаний ниже минимального требования
		программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Свободно в полном объеме описывает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Достаточно полно знает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Плохо описывает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Не знает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности
		принципы работы и возможности протоколов локальных и глобальных компьютерных сетей	Знает принципы работы и возможности протоколов локальных и глобальных компьютерных сетей, не допускает ошибок	Знает принципы работы и возможности протоколов локальных и глобальных компьютерных сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает принципы работы и возможности протоколов локальных и глобальных компьютерных сетей, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		принципы разработки программного обеспечения на одном из высокоуровневых языков программирования	Знает полностью принципы разработки программного обеспечения на одном из высокоуровневых языков программирования	Знает основные принципы разработки программного обеспечения на одном из высокоуровневых языков программирования	Знает некоторые принципы разработки программного обеспечения на одном из высокоуровневых языков программирования	Уровень знаний ниже минимального уровня требований.
		особенности разработки мобильных приложений; основные мобильные операционные системы;	Знает полностью особенности разработки мобильных приложений; основные мобильные операционные системы	Знает все основные особенности разработки мобильных приложений; основные мобильные операционные системы	Знает некоторые особенности разработки мобильных приложений; основные мобильные операционные системы	Уровень знаний ниже минимального уровня требований
		основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	Знает в полном объеме основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру
		пользовательские настройки в мобильных приложениях	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		основные виды программных интерфейсов, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программных интерфейсов	Знает все основные виды программных интерфейсов, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программных интерфейсов, не допускает ошибок	Знает многие основные виды программных интерфейсов, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программных интерфейсов, может допустить несколько	Знает некоторые основные виды программных интерфейсов, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программных интерфейсов,	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		негрубых ошибок	допускает много негрубых ошибок	
уметь:				
применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на основе объектно-ориентированной модели, технологии Entity Framework, событийного, визуального подхода к программированию на языке C#.	Демонстрирует отличные умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на основе объектно-ориентированной модели, технологии Entity Framework, событийного, визуального подхода к программированию на языке C#	Демонстрирует хорошие умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на основе объектно-ориентированной модели, технологии Entity Framework, событийного, визуального подхода к программированию на языке C#	Демонстрирует минимальные умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на основе объектно-ориентированной модели, технологии Entity Framework, событийного, визуального подхода к программированию на языке C#	Допускает грубые ошибки при применении методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на основе объектно-ориентированной модели, технологии Entity Framework, событийного, визуального подхода к программированию на языке C#
использовать существующие типовые решения и шаблоны (паттерны) проектирования программного обеспечения на языке C#.	Демонстрирует отличные умения при использовании существующих типовых решений и шаблонов (паттернов) проектирования программного обеспечения на языке C#	Демонстрирует хорошие умения при использовании существующих типовых решений и шаблонов (паттернов) проектирования программного обеспечения на языке C#	Демонстрирует минимальные умения при использовании существующих типовых решений и шаблонов (паттернов) проектирования программного обеспечения на языке C#	Допускает грубые ошибки при использовании существующих типовых решений и шаблонов (паттернов) проектирования программного обеспечения на языке C#
Разрабатывать программные интерфейсы и тестовые наборы в программном проекте.	Сформированы умения разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте.	Частично сформированы умения разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте.	Сформированы базовые умения разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте.	Не сформированы базовые умения разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте.
Оценивать качество программного обеспечения	Сформированы умения оценивать качество программного обеспечения	Частично сформированы умения оценивать качество программного обеспечения	Сформированы базовые умения оценивать качество программного обеспечения	Не сформированы базовые умения оценивать качество программного обеспечения
использовать современное сетевое ПО и компьютерную технику для проектирования проводных и беспроводных сетей масштаба рабочей группы масштаба предприятия	Демонстрирует умение использовать современное сетевое ПО и компьютерную технику для проектирования проводных и беспроводных сетей масштаба рабочей группы масштаба предприятия, недопускает ошибок	Демонстрирует умение использовать современное сетевое ПО и компьютерную технику для проектирования проводных и беспроводных сетей масштаба рабочей группы масштаба предприятия, допускает ряд негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение использовать современное сетевое ПО и компьютерную технику для проектирования проводных и беспроводных сетей масштаба рабочей группы масштаба предприятия	Не сформировано умение использовать современное сетевое ПО и компьютерную технику для проектирования проводных и беспроводных сетей масштаба рабочей группы масштаба предприятия, допускает грубые ошибки
разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария использовать методы программирования приложений и созданием	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария использовать методы программирования	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария использовать методы программирования	Демонстрирует умение разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария использовать методы программирования	Допускает грубые ошибки при разработке интерфейса

	программных прототипов решения прикладных задач	приложений и созданием программных прототипов решения прикладных задач	приложений и созданием программных прототипов решения прикладных задач. Допускает ряд незначительных ошибок	приложений и созданием программных прототипов решения прикладных задач. Задания выполняет не в полном объеме	
	проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа	Свободно и в полном объеме умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа	Достаточно в полном объеме умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает неточности	Плохо умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает много ошибок	Не умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа
	разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария	Продемонстрированы все основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	разрабатывать, инсталлировать и отлаживать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем управления и обеспечивать программное взаимодействие их отдельных функциональных модулей	Свободно умеет разрабатывать, инсталлировать и отлаживать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем управления и обеспечивать программное взаимодействие их отдельных модулей;	Умеет разрабатывать, инсталлировать и отлаживать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем управления и обеспечивать программное взаимодействие их отдельных функциональных модулей	Слабо умеет разрабатывать, инсталлировать и отлаживать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем управления и обеспечивать программное взаимодействие их отдельных функциональных модулей;	Не умеет разрабатывать, инсталлировать и отлаживать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем управления и обеспечивать программное взаимодействие их отдельных функциональных модулей
	принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Отлично умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Хорошо умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Плохо умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Не умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации
	владеть:				
	методами проектирования баз данных на основе технологии EntityFramework.	Демонстрирует отличные навыки применения методов проектирования баз данных на основе технологии Entity Framework	Демонстрирует базовые навыки применения методов проектирования баз данных на основе технологии Entity Framework	Демонстрирует минимальные навыки применения методов проектирования баз данных на основе технологии Entity Framework	Допускает грубые ошибки при применении методов проектирования баз данных на основе технологии Entity Framework
	Основными методиками тестирования программного обеспечения	Продемонстрированы навыки тестирования программного обеспечения	Сформированы базовые навыки тестирования программного обеспечения	Имеется минимальный набор навыков тестирования программного обеспечения	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены значительные ошибки при тестировании программного обеспечения
	навыками разработки программных интерфейсов по	В совершенстве владеет навыками разработки	Хорошо владеет навыками разработки программных	Недостаточно владеет навыками разработки	Не владеет навыками разработки программных



	аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности
	методами применения программно-аппаратных средств для разработки программных скриптов, интерфейсов и файлов конфигурации информационно телекоммуникационных сетей	Демонстрирует владение методами применения программно-аппаратных средств для разработки программных скриптов, интерфейсов и файлов конфигурации информационно телекоммуникационных сетей, безошибок и недочетов	Демонстрирует базовое владение методами применения программно-аппаратных средств для разработки программных скриптов, интерфейсов и файлов конфигурации информационно телекоммуникационных сетей, допускает ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
	навыками по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик;	Демонстрирует отличные навыки по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик.	Демонстрирует хорошие навыки по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик.	Демонстрирует минимальные навыки по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик	Допускает грубые ошибки по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик.
	методами и средствами отладки разрабатываемого программного обеспечения	Демонстрирует отличные навыки отладки разрабатываемого программного обеспечения	Демонстрирует хорошие навыки отладки разрабатываемого программного обеспечения	Демонстрирует минимальные навыки отладки разрабатываемого программного обеспечения	Допускает грубые ошибки отладки разрабатываемого программного обеспечения
	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, безошибок	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	навыками разработки, инсталляции и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем управления, в том числе применительно к программному взаимодействию их отдельных модулей	Свободно владеет навыками разработки, инсталляции и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем управления, в том числе применительно к программному взаимодействию их отдельных модулей	Владеет навыками разработки, инсталляции и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем управления, в том числе применительно к программному взаимодействию их отдельных функциональных модулей	Слабо владеет навыками разработки, инсталляции и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем управления, в том числе применительно к программному взаимодействию их отдельных функциональных модулей	Не владеет навыками разработки, инсталляции и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем управления, в том числе применительно к программному взаимодействию их отдельных модулей
ПК-1.4	знать: технологии работы с большими данными	В полном объеме знает технологии работы с большими данными	Достаточно полно знает технологии работы с большими данными	Плохо знает технологии работы с большими данными	Не знает технологий работы с большими данными
	основные методы и	Знает все основные методы и	Знает многие основные	Знает некоторые основные	Уровень знаний ниже

		технологии искусственного интеллекта, типовые решения, библиотеки программных модулей, распространённые программные продукты по обработке больших данных	технологии искусственного интеллекта, типовые решения, библиотеки программных модулей, распространённые программные продукты по обработке больших данных, недопускает ошибок	методы и технологии искусственного интеллекта, типовые решения, библиотеки программных модулей, распространённые программные продукты по обработке больших данных, может допустить несколько негрубых ошибок	методы и технологии искусственного интеллекта, типовые решения, библиотеки программных модулей, распространённые программные продукты по обработке больших данных, допускает много негрубых ошибок	минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		обрабатывать большие данные; разрабатывать и обучать нейронные сети	Может обрабатывать большие данные, разрабатывать и обучать нейронные сети.	Может обрабатывать большие данные, разрабатывать и обучать нейронные сети	Может обрабатывать большие данные, разрабатывать и обучать нейронные сети	Не может обрабатывать большие данные, разрабатывать и обучать нейронные сети
		выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, подходящие программные продукты по обработке больших данных	Демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, подходящие программные продукты по обработке больших данных, недопускает ошибок	Демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, подходящие программные продукты по обработке больших данных, может допустить несколько негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, подходящие программные продукты по обработке больших данных, допускает много негрубых ошибок	Не сформировано умение выбирать подходящие типовые решения, библиотеки программных модулей, подходящие программные продукты по обработке больших данных, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками обработки больших данных; навыками разработки и обучением нейронных сетей;	Продемонстрированы навыки обработки больших данных, навыки разработки и обучения нейронных сетей.	Продемонстрированы базовые навыки обработки больших данных. Владеет навыками разработки и обучения нейронных сетей.	Владеет навыками обработки больших данных. Владеет навыками обучения нейронных сетей	Не владеет минимальными навыками обработки больших данных. И не владеет навыками разработки и обучения нейронных сетей
		навыками проектирования и реализации сквозных цифровых технологий: нейротехнологии и искусственный интеллект	Продемонстрированы навыки проектирования и реализации сквозных цифровых технологий: нейротехнологии и искусственный интеллект без ошибок и недочётов	Продемонстрированы базовые навыки проектирования и реализации сквозных цифровых технологий: нейротехнологии и искусственный интеллект, может допустить несколько негрубых ошибок	Имеется минимальный набор навыков проектирования и реализации сквозных цифровых технологий: нейротехнологии и искусственный интеллект, допускает множество негрубых ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допускает грубые ошибки
		знать:				
ПК-2	ПК-2.1	Основные виды программной документации	Знает основные виды программной документации, их применение в различных областях	Знает основные виды программной документации, допускает незначительные ошибки при ответе	Плохо знает основные виды программной документации, путает назначение каждого вида, допускает значительные ошибки	Уровень знаний ниже минимального требования, не знает основные виды программной документации
		принципы составления сопроводительной документации, договоров на	Свободно и в полном объеме описывает все принципы составления сопроводительной	Достаточно полно знает принципы составления сопроводительной	Плохо описывает принципы составления сопроводительной документации, договоров на	Не знает принципы составления сопроводительной

	выполнение работ,руководств пользователей	документации, договоров на выполнение работ, руководств пользователей	документации, договоровна выполнение работ, руководств пользователей, допускает неточности	выполнение работ, руководств пользователей, много ошибок	документации, договоров на выполнение работ, руководств пользователей
	состав, классификацию и основные возможности прикладного программного обеспечения вобласти администрирования сетей различных программно-аппаратных платформ	Знает состав, классификацию и основные возможности прикладного программного обеспечения вобласти администрирования сетей различных программно-аппаратных платформ, не допускаетошибок	Знает состав, классификацию и основные возможности прикладного программного обеспечения вобласти администрирования сетей различных программно-аппаратных платформ, при ответе может допустить нескольконе грубыхошибок	Плохо знает состав, классификацию и основные возможностиприкладного программного обеспечения в областиадминистрирования сетейразличных программно-аппаратных платформ, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубыеошибки.
	методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической,проектно-конструкторской документации	Отлично знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки иоформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации	Хорошо знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки иоформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации	Плохо знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации	Не знаетметоды конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки иоформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации
	уметь:				
	Применять стандарты оформления технической документациипрограммного обеспечения наразличных стадиях жизненного цикла	Сформированы умения применять стандарты различного уровня для оформления технической документации безошибок и недочетов	Сформированы умения применять государственные стандарты оформления технической документации, допускает незначительные ошибки	Частично сформированы умения вобласти оформления программнойдокументации, допускаетмного мелких ошибок	Не сформированы умения применять стандарты для оформления технической документации, допущены грубые ошибки
	составлять сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководство пользователей	хорошо составляет сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководство пользователей	Умеет составлять сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководствопользователей	Слабо составляет сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководство пользователей	Не умеетсоставлять сопроводительную документацию, договорына выполниеработ, руководство пользователей
	использовать компьютерные, сетевые технологии для информационной защиты данныхв сети	Демонстрирует умение использовать компьютерные, сетевые технологии для информационной защиты данных в сети, недопускает ошибок.	Демонстрирует умение использовать компьютерные, сетевые технологии для информационной защиты данных всети, допускает ряд негрубых ошибок.	Частично демонстрирует умение использовать компьютерные, сетевые технологии для информационной защиты данных всети.	Не сформированоумение использовать компьютерные, сетевые технологии для информационной защиты данных всети, допускает грубые ошибки.
	разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования котдельным	Безошибочно разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к	Хорошо разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к	Плохо разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к	Не уметьразрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к

	подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок-схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения	отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок-схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения	отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок-схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения	отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок-схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения	отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок-схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения
	владеть:				
	Методикой составления технической и сопроводительной документации и сертификации программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла	Продемонстрированы навыки составления технической и сопроводительной документации программного обеспечения без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки составления технической и сопроводительной документации программного обеспечения, допущен ряд незначительных ошибок	Имеется минимальный набор навыков составления ряда документов пользовательского назначения	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены значительные ошибки при составлении документации
	навыками согласования документации с заинтересованными сторонами	В совершенстве владеет навыками согласования документации с заинтересованными сторонами	Хорошо владеет навыками согласования документации с заинтересованными сторонами	Недостаточно владеет навыками согласования документации с заинтересованными сторонами	Не владеет навыками согласования документации с заинтересованными сторонами
	методикой сбора, обработки и представления сетевой информации с помощью прикладных программ, и последующего создания документированных отчетов	Демонстрирует владение методами применения программно-аппаратных средств для разработки программных скриптов, интерфейсов и файлов конфигурации информационно-телекоммуникационных сетей, безошибок и недочетов	Демонстрирует базовое владение методами применения программно-аппаратных средств для разработки программных скриптов, интерфейсов и файлов конфигурации информационно-телекоммуникационных сетей, допускает ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему	Уверенно владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему	Не уверенно владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему	Плохо владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему	Не владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему
	знать:				
ПК-2.2	Официальную нормативную базу в области документирования	Знает основополагающие международные и государственные стандарты в	Знает основополагающие международные и государственные стандарты,	Плохо знает основные стандарты в области документирования ПО, при	Уровень знаний ниже минимального требования, плохо ориентируется в вопросе

	программного обеспечения и смежных областях	области документирования программного обеспечения	при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	ответе допускает значительные ошибки	
	принципы определения сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Четко знает принципы определения сроков выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Знает некоторые пробелами принципы определения сроков выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Недостаточно знает принципы определения сроков выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Не знает принципы определения сроков выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации
	методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем	Отлично знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем	Хорошо знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем	Плохо знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем	Не знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем
	уметь:				
	Составлять плановую и отчетную документацию по разработке ПО, оценивая и согласовывая с заинтересованными лицами сроки выполнения поставленных задач	Сформированы умения составлять плановую и отчетную документацию по разработке ПО, оценивая и согласовывая с заинтересованными лицами сроки выполнения поставленных задач	Частично сформированы умения составлять плановую и отчетную документацию, оценивая и согласовывая с заинтересованными лицами сроки выполнения поставленных задач	Сформированы частичные умения составлять плановую и отчетную документацию, допущены незначительные ошибки и недочеты	Не сформированы умения составлять плановую и отчетную документацию, допущены серьезные ошибки при составлении документации
	оценивать сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Свободно оценивает сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Умеет оценивать сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Слабо оценивает сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Не умеет оценивать сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации
	Составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Безошибочно составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Хорошо составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Плохо составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Не умеет составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов
	владеть:				
	Методикой	Продемонстрированы	Продемонстрированы базовые	Сформирован базовый набор	Не сформированы базовые

		документирования программного обеспечения, описания продукта и пользовательской документации, формирования содержания программного продукта с описанием сроков выполнения поставленных задач и разработкой сопроводительной документации	документирования программного обеспечения, описания продукта и пользовательской документации, формирования содержания программного продукта с описанием сроков выполнения поставленных задачи разработкой сопроводительной документации без ошибок и недочетов	навыки документирования программного обеспечения, описания продукта и пользовательской документации, формирования содержания программного продукта с описанием сроков выполнения поставленных задачи разработкой сопроводительной документации	навыков документирования программного обеспечения, описания продукта и пользовательской документации	навыки документирования программного обеспечения, допущены грубые ошибки
		навыками согласования сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	В совершенстве владеет навыками согласования сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Хорошо владеет навыками согласования сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Недостаточно владеет навыками согласования сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации	Не владеет навыками согласования сроков выполнения, поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации
		методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС	Отлично владеть методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС	Хорошо владеть методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС	Плохо владеть методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС	Не владеть методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС

## **Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО.**

### **4.1. Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике (Приложение А), являющемся составной частью учебного плана и компонентом ОП, указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

### **4.2. Учебный план.**

Учебный план разрабатывается на основании Положения «О порядке разработки, утверждения и внесения изменений в учебные планы» и размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

### **4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).**

Рабочие программы дисциплин являются неотъемлемой частью ОП. В рабочей программе каждой дисциплины отражены цель, задачи и планируемые результаты обучения, место дисциплины в структуре ОП, содержание, структурированное по разделам и видам занятий, представлены тематические планы лекционных, практических занятий и лабораторных работ; приведены объем и содержание самостоятельной работы обучающегося, используемые образовательные технологии, методы и средства оценивания результатов обучения, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины, а также особенности организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в качестве результатов освоения дисциплин. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации сформированы из контрольно-измерительных материалов. Оценочные материалы должны обеспечивать получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями. Оценочные материалы могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты, нестандартные задания, сценарии деловых игр и др. средства, позволяющие оценить освоение компетенций на определенных этапах обучения.

Рабочие программы дисциплин с оценочными материалами приведены в Приложении Б. Электронные версии рабочих программ дисциплин и оценочных материалов представлены в ЭИОС КГЭУ.

Программы практик являются неотъемлемой частью ОП, разработаны по всем видам и типам практик учебного плана. Практики закрепляют знания

и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

Программы практик и оценочные материалы по практикам приведены в Приложении В. Электронные версии программ практик и оценочных материалов представлены в ЭИОС КГЭУ.

#### **4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей).**

В аннотации каждой дисциплины (модуля) указывается название дисциплины (модуля); наименование направления подготовки, направленность (профиль) ОП; квалификация выпускника; цель освоения дисциплины (модуля), содержание основных разделов дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации. Объем аннотации не превышает, как правило, 1 страницы формата А4.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) приведены в Приложении Г. Электронные варианты аннотаций размещены на сайте КГЭУ в подразделе «Образование» специального раздела «Сведения об образовательной организации».

### **Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО.**

#### **5.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО.**

Материально-технические условия реализации ОП и учебно-методическое обеспечение ОП ВО соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Материально-технические условия реализации ОП размещены на сайте КГЭУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

#### **5.2. Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО.**

Кадровые условия реализации ОП соответствуют требованиям ФГОС ВО и размещены на сайте КГЭУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

### **Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО.**

#### **6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены в ЭИОС КГЭУ.

#### **6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА.**

Программа ИА(ГИА) и оценочные материалы для проведения ИА (ГИА) разрабатываются отдельным документом и представлены в ЭИОС КГЭУ.

Программа и оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации содержат цель, структуру ИА (ГИА), перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате



освоения ОП, трудоемкость и порядок проведения ИА (ГИА), порядок апелляции на результаты ИА (ГИА), перечень типовых заданий для подготовки к государственному итоговому экзамену (*при наличии*), требования к ВКР и порядок подготовки ее к защите, порядок проведения защиты ВКР, критерии и шкалы оценивания результатов освоения компетенций на аттестационных испытаниях, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение ИА (ГИА), особенности организации ИА(ГИА) для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Программа и оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации приведены в Приложении Д.

### **Раздел 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатываются в соответствии с ЛНА КГЭУ.



Дополнения и изменения в ОП с 2022/2023 учебного года

В ОП вносятся следующие изменения:

В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 31.03.2023 № 72833 изменена в ФГОС формулировка компетенции УК-10 и ее индикаторы.

ОП одобрена на заседании кафедры-разработчика «19» мая 2023 г., протокол №5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Н.Смирнов  
Подпись

ОП одобрена методическим советом института цифровых технологий и Экономики «30» мая 2023, протокол №7

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ В.В. Косулин  
Подпись

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Ю.Н.Смирнов