



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

« 31 » мая 20 23 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация бакалавр

Казань, 2023 г.

Основная образовательная программа разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929

Основную образовательную программу разработали:

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
ЦСМ	Зав. каф., к. ф. - м. н., доцент	Ю. Н. Смирнов
ИТИС	Зав. каф., д. пед. н., доцент	Ю. В. Торкунова

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры ЦСМ ФГБОУ ВО «КГЭУ», протокол № 5 от 19.05.2023.

Руководитель ОП, заведующий кафедрой ЦСМ, к. ф. - м. н., доцент  
Ю. Н. Смирнов

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры ИТИС ФГБОУ ВО «КГЭУ», протокол № 3 от 27.04.2023.

Руководитель ОП, заведующий кафедрой ИТИС, д. п. н., доцент  
Ю. В. Торкунова

Рецензирование ОП провели:

Наименование организации	Должность, (уч. степень, уч. звание)	ФИО рецензента	Подпись
НМИ КФУ	Профессор, д. ф. - м. н., профессор	Исавнин А. Г.	
ООО «НЕКСТ тнжиниринг»	Генеральный директор	Степанов И. В.	
ООО «ЛПТСИСТЕМС»	Генеральный директор	Фатыхова Г. А.	

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Согласована	Учебно-методический совет института	30.05.23	7	Директор ИЦТЭ, к. т. н., доцент Беляев Э. И.
Одобрена	Ученый совет института	30.05.23	9	Директор ИЦТЭ, к. т. н., доцент Беляев Э. И.
Согласована	Учебно-методическое управление			Начальник УМУ, к. т. н., доцент Аблясова А. Г.
Согласована	Учебно-методический совет университета			Первый проректор-проректор по УР, д. пед. н., профессор Леонтьев А. В.

# 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. Компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

3.2. Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования.

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

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

7.1. Рабочая программа воспитания.

7.2. Календарный план воспитательной работы.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Обоснование разработки ОП ВО.

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, реализуемая 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 2017г. №929 (зарегистрирован в Минюсте России «10» октября 2017г., 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 2017г. № 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 стандарты:

06.001 Программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н;

06.015 Специалист по информационным системам, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н;

06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н;

Устав КГЭУ;

Локальные нормативные акты КГЭУ.

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

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам ВО: бакалавр;

1.3.2. Формы обучения: *очная и заочная*;

1.3.3. Язык реализации программы: русский.

1.3.4. Срок получения образования составляет по очной форме – 4 г., по заочной форме - 4 г. 11 м., включая каникулы после прохождения 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 не применяются 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 Цифровые системы и модели 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 умении 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. Направленность (профили) ОП.**

Технологии разработки программного обеспечения;

Технологии разработки информационных систем и web-приложений;

Информационные системы управления бизнес-процессами.

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

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

Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников:

Область(и) и (или) сфера(ы)	Краткая характеристика области(ей) и (или) сфер(ы)	Типы организаций, в которых может осуществлять
-----------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------

профессиональной деятельности выпускника	профессиональной деятельности выпускника	профессиональную деятельность выпускник
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Сфера проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации программного обеспечения средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом	Предприятия и организации, использующие современные информационные технологии, предприятия и организации, занимающиеся разработкой программного обеспечения для различных сфер деятельности
	Проектирование, разработка и внедрение программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятиях и организациях всех отраслей	Предприятия и организации, использующие в своей деятельности программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; предприятия ИТ-отрасли, занимающиеся проектированием, разработкой и внедрением современного программного обеспечения
	Реинжиниринг 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 ИТ-услуг, организации различных видов деятельности, использующие процессный подход в автоматизированных системах управления.

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: проектный.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников 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;

по направленности (прифилю) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений» являются бизнес-процессы предприятий и

организации, программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, 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.

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

Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»

Профессиональный стандарт 06.001 – Программист

Перечень обобщенной трудовой функции и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования:

ОТФ 3.4 Разработка требований и проектирование программного обеспечения

ТФ 3.4.3. Проектирование компьютерного программного обеспечения.

Направленность (профиль) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений»

Профессиональный стандарт 06.035 – Разработчик web и мультимедийных приложений

Перечень обобщенной трудовой функции и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования:

ОТФ 3.3: Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов

ТФ 3.3.3: Проектирование ИР.

Направленность (профиль) «Информационные системы управления бизнес-процессами»

Профессиональный стандарт 06.015 – Специалист по информационным системам

Перечень обобщенной трудовой функции и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования:

ОТФ 3.2: Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ТФ 3.2.10: Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

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

#### **3.1. Компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

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



Наименование категории УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
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 совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Выбирает оптимальный 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 свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
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 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного

Наименование категории УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
здоровьесбережение)	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	выполнения порученной работы УК-6.2 Строит траектории профессионального и личного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента УК-6.3 Использует цифровые технологии и методы самоменеджмента для реализации принципов образования в течение всей жизни
	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 среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, создает и поддерживает безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Демонстрирует знание понятийно-категориального аппарата и методов экономической науки; УК-9.2 Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности УК-9.3 Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений
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

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. Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы электричества и магнетизма для решения типовых задач ОПК-1.2. Демонстрирует знания физических принципов работы компьютеров и основ электроники ОПК-1.3 Обладает навыками применения математического аппарата ОПК-1.4 Демонстрирует навыки применения математического аппарата дискретного анализа, теории алгоритмов, математической логики и теории графов ОПК-1.5 Демонстрирует навыки применения методов корреляционного анализа и прогнозирования ОПК-1.6 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-1.7 Понимает принципы устройства вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций и способен их применять для решения практических задач
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 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-2.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Решает стандартные 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 стандарты, нормы и правила при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию использования информационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для	ОПК-5.1 . Инсталлирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Категория ОПК выпускника	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	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. Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач. ОПК-8.2. Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией ОПК-9.2. Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач

Профессиональные компетенции выпускников (ПК), установленные ОП, сформированы на основе профессионального(ых) стандарта(ов), соответствующего(их) профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и(или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими профильными работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения</b>	
ПК-1. Способен к определению требований, проектированию и разработке программного обеспечения с	ПК-1.1. Проектирует, согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения, техническую

применением современных технологий	документацию и сроки выполнения поставленных задач ПК-1.2. Проектирует базы данных ПК-1.3. Разрабатывает программные интерфейсы
ПК-2. Способен к использованию и разработке сквозных цифровых технологий	ПК-2.1. Способен к использованию сквозных цифровых технологий ПК-2.2. Способен к разработке сквозных цифровых технологий
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки информационных систем и web-приложений</b>	
ПК-1. Способен предлагать актуальные цифровые технологии в информационной инфраструктуре предприятия	ПК-1.1. Выбирает актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия ПК-1.2. Способен к разработке и внедрению актуальных цифровых технологий
ПК-2. Способен к проектированию и разработке информационных систем и их приложений	ПК-2.1. Проектирует архитектуру и программное обеспечение ИС ПК-2.2. Проектирует и разрабатывает базы данных приложений ПК-2.3. Владеет технологиями разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем
<b>Направленность (профиль) Информационные системы управления бизнес-процессами</b>	
ПК-1. Способен предлагать актуальные цифровые решения в управлении бизнес-процессами	ПК-1.1. Выбирает актуальные цифровые решения в управлении предприятием ПК-1.2. Способен к внедрению и сопровождению актуальных цифровых решений
ПК-2. Способен выбирать архитектуру и внедрять информационные системы управления бизнес-процессами	ПК-2.1. Выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления ПК-2.2. Разрабатывает технологии внедрения информационной системы управления ПК-2.3. Адаптирует информационную систему управления к условиям предприятия

Результаты анализа выбранного(ых) профессионального(ых) стандарта(ов), выбора обобщенной(ых) трудовой(ых) функции(ий), трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленного уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению», представлены в компетентностной модели выпускника, являющейся компонентом ОП.

### 3.2. Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования

Матрица компетенций - компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами (модулями), независимо от формы обучения. Матрица компетенций представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием ОП и запланированными образовательными результатами.

#### Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения:

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8
Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование
Б1.О.02	Б1.О.01	Б1.О.04	Б1.О.04	Б1.О.14	Б1.О.15	Б1.В.ДЭ.01.0	Б1.В.ДЭ.01.01

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
История России [Эк] УК-3.1; УК-5.1	Философия [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-5.4	Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1	Технологическое предпринимательство [23а] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Управление ИТ - проектами [Эк, 33а, КР] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2	Специализированный модуль 1 [4Эк, 23а, КР] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	1 Специализированный модуль 2: Технологии разработки программного обеспечения [4Эк, 3а, КР] (/ Технологии разработки информационных систем и web-приложений/ Информационные системы управления бизнес-процессами) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	Специализированный модуль 2: Технологии разработки программного обеспечения [Эк, 23а, КП] (/ Технологии разработки информационных систем и web-приложений/ Информационные системы управления бизнес-процессами) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.03 Иностранный язык [За] УК-4.2	Б1.О.03 Иностранный язык [Эк] УК-4.2	Б1.О.05 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4.1	Б1.О.06 Социология и политология [Эк] УК-3.2; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.2	Б1.О.15 Специализированный модуль 1 [3Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) [ЗаО] ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектная) [ЗаО] ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная) [ЗаО] ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.10 Основы государственности [За] УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Б1.О.08 Промышленная экология [За] УК-2.2; УК-8.1	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.2				Б3.01 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.11 Физика [За] ОПК-1.1;	Б1.О.07 Физическая культура и спорт [За]	Б1.О.12 Математика [2Эк] ОПК-1.3;	Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.3;				

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
ОПК-1.2	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2	ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6				
Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.12 Математика [Эк, За] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [2Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [Эк, КП] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				
Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [2Эк, За] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2		Б1.О.14 Управление ИТ - проектами [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2				
	ФТД.01 Валеология [За] УК-7.1		Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная) [ЗаО] ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				

**Направленность (профиль) Технологии разработки информационных систем и web-приложений:**

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8
Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование
Б1.О.02 История России [Эк] УК-3.1; УК-5.1	Б1.О.01 Философия [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [2За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Б1.О.14 Управление ИТ - проектами [Эк, 3За, КР] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2	Б1.О.15 Специализированный модуль 1 [4Эк, 2За, КР] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б1.В.ДЭ.01.02 Специализированный модуль 2: Технологии разработки информационных систем и web-приложений [4Эк, За, КР] (/ Технологии разработки программного обеспечения) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Б1.В.ДЭ.01.02 Специализированный модуль 2: Технологии разработки информационных систем и web-приложений [Эк, 2За, КП] (/ Технологии разработки программного обеспечения) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.03 Иностранный язык	Б1.О.03 Иностранный язык [Эк]	Б1.О.05 Деловая коммуникация на	Б1.О.06 Социология и политология [Эк]	Б1.О.15 Специализированный модуль 1	Б2.О.02(П) Производственная практика	Б2.В.01(П) Производственная практика	Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
[За] УК-4.2	УК-4.2	рус-ском языке [За] УК-4.1	УК-3.2; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.2	[3Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	(технологическая (проектно-технологическая)) [ЗаО] ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	(проектная) [ЗаО] УК-3.1; УК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	[ЗаО] ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.10 Основы российской государственности [За] УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Б1.О.08 Промышленная экология [За] УК-2.2; УК-8.1	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.2				Б3.01 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.11 Физика [За] ОПК-1.1; ОПК-1.2	Б1.О.07 Физическая культура и спорт [За] УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2	Б1.О.12 Математика [2Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6				
Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.12 Математика [Эк, За] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [2Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [Эк, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				
Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [2Эк, За] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;	Б1.О.13 Информационные и цифровые технологии [Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;		Б1.О.14 Управление ИТ - проектами [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2				



Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2						
	ФТД.01 Валеология [За] УК-7.1		Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная) [ЗаО] ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				

## Направленность (профиль) Информационные системы управления бизнес-процессами:

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8
Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование
Б1.О.02 История России [Эк] УК-3.1; УК-5.1	Б1.О.01 Философия [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [23а] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Б1.О.14 Управление ИТ - проектами [Эк, 33а, КР] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2	Б1.О.15 Специализированный модуль 1 [4Эк, 23а, КР] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б1.В.ДЭ.01.02 Специализированный модуль 2: Технологии разработки информационных систем и веб-приложений [4Эк, За, КР] (/ Технологии разработки программного обеспечения) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Б1.В.ДЭ.01.02 Специализированный модуль 2: Технологии разработки информационных систем и веб-приложений [Эк, 23а, КП] (/ Технологии программного обеспечения) ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.03 Иностранный язык [За] УК-4.2	Б1.О.03 Иностранный язык [Эк] УК-4.2	Б1.О.05 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4.1	Б1.О.06 Социология и политология [Эк] УК-3.2; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.2	Б1.О.15 Специализированный модуль 1 [3Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) [ЗаО] ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектная) [ЗаО] УК-3.1; УК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Б2.В.02(Пл) Производственная практика (преддипломная) [ЗаО] ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.10 Основы российской государственности [За] УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1	Б1.О.08 Промышленная экология [За] УК-2.2; УК-8.1	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.2				Б3.01 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1;

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
							ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.11 Физика [За] ОПК-1.1; ОПК-1.2	Б1.О.07 Физиче-ская куль-тура и спорт [За] УК-6.1; УК- 7.1; УК-7.2	Б1.О.12 Математика [2Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.13 Информаци- онные и циф- ровые техно- логии [Эк, КП] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				
Б1.О.12 Матема-тика [Эк] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.12 Математи-ка [Эк, За] ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.13 Информацион- ные и цифровые технологии [2Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	Б1.О.14 Управление ИТ - проекта- ми [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-9.2; ОПК- 4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК- 6.2				
Б1.О.13 Информа- ционные и цифровые техноло-гии [2Эк, За] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	Б1.О.13 Информа- ционные и цифровые техноло-гии [Эк, За, КР] ОПК-1.2; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2		Б2.О.01(У) Учебная практика (ознако- мительная) [ЗаО] ОПК-2.1; ОПК- 2.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2				
	ФТД.01 Валеология [За] УК-7.1						

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

### 4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике, 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 ЛНА КГЭУ 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 темы лекционных и практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ; приведены объемы, 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 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.

Электронные версии рабочих программ дисциплин и оценочных материалов представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Программы практик являются неотъемлемой частью ОП, разработаны по всем видам и типам практик учебного плана. Практики закрепляют знания, умения и навыки приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

Электронные версии программ практик и оценочных материалов представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике, в электронном формате у кафедры, ответственной за образовательную программу и в отделе мониторинга качества образования.

#### **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.

Электронные варианты аннотаций размещены на сайте КГЭУ в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «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. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА**

Программа ИА (ГИА) и оценочные материалы для проведения ИА (ГИА) разрабатываются отдельным документом и представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

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 Б.

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатываются отдельными документами в соответствии с ЛНА КГЭУ и представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».







КГУ

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИЦТЭ

\_\_\_\_\_ Э.И.Беляев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_23\_\_ г.

**ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Направление подготовки      09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация                      бакалавр

Казань, 2023 г.

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЦСМ	Зав.каф., к.ф.-м.н., доцент	Смирнов Ю.Н.
ИТИС	Зав.каф., д.п.н., доцент	Торкунова Ю.В.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ЦСМ	28.04.2023	№ 4	_____ Зав.каф., к.ф.-м.н., доц. Смирнов Ю.Н.
Одобрена	ИТИС	27.04.2023	№ 3	_____ Зав.каф., д.п.н., доц. Торкунова Ю.В.
Согласована	Учебно-методический совет ИЦТЭ	30.05.2023	№ 7	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	30.05.2023	№ 9	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.



# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ИА(ГИА) является оценка сформированности компетенций, установленных ОП, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России «19» сентября 2017г., №929.

## 1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:  
выполнение и защита выпускной квалификационной работы.  
Государственный экзамен не предусмотрен

## 1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП

### 1.3.1. При сдаче государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен

### 1.3.2. При защите выпускной квалификационной работы

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
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 оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

	<p>УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы</p> <p>УК-6.2 Строит траектории профессионального и личностного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента</p> <p>УК-6.3 Использует цифровые технологии и методы самоменеджмента для реализации принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p> <p>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, создает и поддерживает безопасные условия обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов</p> <p>УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Демонстрирует знание понятийно-категориального аппарата и методов экономической науки;</p> <p>УК-9.2 Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-9.3 Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1 Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека</p> <p>УК-10.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы электричества и магнетизма для решения типовых задач;</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знания физических принципов работы компьютеров и основ электроники;</p> <p>ОПК-1.3 Обладает навыками применения математического аппарата;</p> <p>ОПК-1.4 Демонстрирует навыки применения математического аппарата дискретного анализа, теории алгоритмов, математической логики и теории графов;</p>

	<p>ОПК-1.5 Демонстрирует навыки применения методов корреляционного анализа и прогнозирования;</p> <p>ОПК-1.6 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;</p> <p>ОПК-1.7 Понимает принципы устройства вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций и способен их применять для решения практических задач</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-2.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-2.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-3.2 Учитывает при решении задач профессиональной деятельности основные требования к информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1 Использует основные стандарты, нормы и правила при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4.2 Разрабатывает техническую документацию использования информационных технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p> <p>ОПК-5.2 Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>ОПК-6.1. Составляет технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>
<p>ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>ОПК-7.1. Использует основные правила и технологии при настройке программно-аппаратных комплексов программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.2Использует основные правила и технологии при наладке программно-аппаратных комплексов</p>
<p>ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-8.1. Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач</p> <p>ОПК-8.2. Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>
<p>ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ОПК-9.1. Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией</p> <p>ОПК-9.2 Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач</p>
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения</b>	
<p>ПК-1. Способен к определению требований, проектированию и разработке программного</p>	<p>ПК-1. Проектирует, согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения, техническую документацию и сроки выполнения поставленных</p>

обеспечения с применением современных технологий	задач ПК-1.2. Проектирует базы данных ПК-1.3. Разрабатывает программные интерфейсы
ПК-2. Способен к использованию и разработке сквозных цифровых технологий	ПК-2.1. Способен к использованию сквозных цифровых технологий ПК-2.2. Способен к разработке сквозных цифровых технологий
<b>Направленность (профиль) Технологии разработки информационных систем и web-приложений</b>	
ПК-1. Способен предлагать актуальные цифровые технологии в информационной инфраструктуре предприятия	ПК-1.1. Выбирает актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия ПК-1.2. Способен к разработке и внедрению актуальных цифровых технологий
ПК-2. Способен к проектированию и разработке информационных систем и их приложений	ПК-2.1. Проектирует архитектуру и программное обеспечение ИС ПК-2.2. Проектирует и разрабатывает базы данных приложений ПК-2.3. Владеет технологиями разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем
<b>Направленность (профиль) Информационные системы управления бизнес-процессами</b>	
ПК-1. Способен предлагать актуальные цифровые решения в управлении бизнес-процессами	ПК-1.1. Выбирает актуальные цифровые решения в управлении предприятием ПК-1.2. Способен к внедрению и сопровождению актуальных цифровых решений
ПК-2. Способен выбирать архитектуру и внедрять информационные системы управления бизнес-процессами	ПК-2.1. Выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления ПК-2.2. Разрабатывает технологии внедрения информационной системы управления ПК-2.3. Адаптирует информационную систему управления к условиям предприятия

#### **1.4.Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

*(в соответствии с учебным планом)*

Общая трудоемкость ИА(ГИА) составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель, в том числе:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель,
- Государственный экзамен не предусмотрен.

Порядок проведения ИА(ГИА) и апелляции на результаты ИА(ГИА) регламентируется ЛНА КГЭУ.

## **2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Государственный экзамен не предусмотрен

## **3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

### **3.1. Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите**

Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите регламентируется ЛНА КГЭУ.

Порядок выполнения и требования к ВКР определяются «Методическими указаниями к выполнению ВКР» по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

### **3.2. Примерная тематика ВКР по ОП**

Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»:

1. Разработка обучающего приложения по дисциплине для операционной системы Android.
2. Разработка интерактивной системы для поддержки обучающего курса.
3. Разработка мобильного приложения (название) для операционной системы Android.
4. Разработка электронного учебника по дисциплине (название).
5. Создание программы для проверки знаний сотрудников предприятия.
6. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения для корпоративной системы проектного управления.
7. Разработка единой базы знаний для внутреннего использования в организации.
8. Разработка программного обеспечения для автоматизации рабочего места специалиста.
9. Разработка корпоративной социальной сети организации.
10. Разработка модуля приема заявок для бюро технической инвентаризации предприятия.
11. Разработка кроссплатформенного приложения для управления совместными проектами.
12. Разработка программного обеспечения для автоматизации рабочего места отдела кадров предприятия.
13. Разработка программного обеспечения для автоматизации системы контроля и управления доступом на предприятии.
14. Мобильное приложение для автоматизации бронирования заявок.
15. Разработка программного модуля по совершенствованию учета и контроля выпускаемой продукции для предприятия.
16. Разработка автоматизированной системы оформления заявок на оказание медицинских услуг.
17. Проектирование корпоративной сети на примере предприятия (название).
18. Проектирование веб-сервиса для размещения электронных объявлений.
19. Разработка веб-приложения для подготовки к ОГЭ по информатике.
20. Разработка аналитического процессора для рядов Пуассона средствами объектно-ориентированного программирования.
21. Разработка программного обеспечения для компьютерного моделирования измерений с помощью дистанционно-управляемого оборудования.
22. Разработка автоматизированной системы управления ИТ-инфраструктурой для оптимизации бизнес-процессов компании.
23. Разработка веб-приложения по обслуживанию и ремонту оргтехники.
24. Разработка корпоративного мессенджера организации.
25. Разработка программного обеспечения для сервиса по подбору специалистов.
26. Мобильное приложение для автоматизации работы службы доставки магазина по продаже отделочных материалов.
27. Разработка мобильного приложения для учета и хранения данных сети ателье и химчисток.

Направленность (профиль) «Технологии разработки информационных систем и web-приложений»:

1. Разработка автоматизированных информационно-аналитических, справочных и экспертных систем.
2. Интеллектуальные программные комплексы и системы анализа и прогнозирования финансово-экономических, экологических, физических процессов с использованием нейросетевых технологий.
3. Разработка самообучающихся систем.
4. Разработка электронных обучающих курсов и образовательных систем, программ-тренажеров.
5. Разработка мобильных приложений и игр (на различных платформах).
6. Автоматизация документооборота предприятий.
7. Разработка автоматизированной системы оформления заявок на оказание услуг на примере предприятия (в любой отрасли).
8. Разработка информационной подсистемы автоматизированной обработки документов предприятия.
9. Разработка автоматизированной информационной системы учёта и анализа деятельности предприятия.
10. Разработка проекта электронного магазина для предприятия (название).
11. Разработка информационной подсистемы управления продажами на примере предприятия (название).
12. Разработка и внедрение информационной подсистемы для работы с клиентами на примере предприятия (название).
13. Разработка и внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере предприятия (название).
14. Разработка Web-представительства компании на примере (название).
15. Проектирование корпоративной сети на примере предприятия (название).
16. Разработка сайта для предприятия (название).
17. Разработка системы управления заказами на предприятии (в любой отрасли).
18. Разработка интернет-магазина по продаже комплектующих (в любой отрасли).
19. Разработка системы автоматизации планирования и учета продаж организации (в любой отрасли)
20. Автоматизация магазина по продаже запчастей (в любой отрасли).
21. Разработка Web-приложения (в любой отрасли).
22. Разработка обучающего приложения по дисциплине «...» (название) для ОС Android.
23. Разработка интерактивной системы для курса "..."(название).
24. Разработка мобильного приложения «...» (название) для операционной системы Android.
25. Создание программы для проверки знаний сотрудников предприятия.
26. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения для корпоративной системы проектного управления.
27. Разработка единой базы знаний для внутреннего использования в организации.
28. Разработка программного обеспечения для автоматизации рабочего места специалиста.

29. Разработка модуля приема заявок от жителей для управляющей компании « » (название).

30. Разработка информационно-образовательной среды по дисциплине «Математика».

31. Проектирование программного обеспечения для магазина «...» (название).

32. Мобильное приложение для автоматизации бронирования заявок (в любой отрасли).

33. Разработка программного модуля по совершенствованию учета и контроля выпускаемой продукции для предприятия.

34. Разработка автоматизированной системы управления IT-инфраструктурой для оптимизации бизнес-процессов компании.

Направленность (профиль) «Информационные системы управления бизнес-процессами»:

1. Разработка автоматизированной системы клиент-ориентированного подбора объектов недвижимости

2. Разработка программного обеспечения для автоматизированного управления оздоровительным комплексом

3. Разработка платформы моделирования бизнес-процессов отдела делопроизводства в рамках ERP-системы

4. Разработка клиент-серверного приложения для контроля программы экономической стратегии

5. Разработка системы управления заявками на обслуживание комплекса информационных технологий на предприятии

6. Разработка системы планирования технического обслуживания контрольно-измерительных средств на объектах нефтедобычи

7. Разработка программного комплекса динамического программирования в системах компьютерной математики «Mathlab» и «Scil-ab»

8. Разработка программного обеспечения для автоматизированного управления жизненным циклом производственного оборудования

9. Разработка информационной системы персонализации клиентов в розничных продажах

10. Разработка информационной системы управления запасами комплектующих на складе автомобильного сервисного центра

11. Разработка программного обеспечения для автоматизации управления котельным оборудованием

12. Разработка веб-приложения для сбора средств на социальные префекты

13. Разработка информационной системы управления поставками запасных частей

14. Разработка системы мониторинга и анализа данных с геологоразведывательного оборудования

15. Разработка программного обеспечения рабочего времени сотрудников предприятия

16. Разработка информационной системы проверки знаний

17. Разработка электронной торговой площадки подбора поставщиков для государственных организаций

18. Разработка информационной системы поддержки бизнес-решений с использованием сервиса парсинга сайтов
19. проектирование информационной системы подбора поставщиков на электронной торговой площадке
20. Разработка системы уровня компетенций сотрудников IT-компании
21. Разработка электронной информационно-образовательной среды вуза на базе системы управления обучением Moodle
22. Использование технологии дополненной реальности в образовательном процессе технического вуза
23. Создание программного обеспечения для статистического учета пользователей системы автоматизации библиотек «ИРБИС»
24. Разработка мобильного приложения для работы с расписанием занятий для платформы Android
25. Разработка мобильного приложения-виджета для обмена сообщениями ВКонтакте на платформе Android.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на защите ВКР

Шкала соотношения количества баллов, качественных характеристик и оценок результатов сформированности компетенций

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
УК-1	УК-1.1	знать:					
		принципы поиска, сбора и анализа информации	принципы поиска, сбора и анализа информации	принципы поиска, сбора и анализа информации	принципы поиска, сбора и анализа информации	принципы поиска, сбора и анализа информации	
		уметь:					
		критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	
		владеть:					
		навыками критического мышления и анализа	навыками критического мышления и анализа	навыками критического мышления и анализа	навыками критического мышления и анализа	навыками критического мышления и анализа	
	УК-1.2		знать:				
			логические методы обработки информации	логические методы обработки информации	логические методы обработки информации	логические методы обработки информации	логические методы обработки информации
			уметь:				
			отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
			владеть:				



		навыками логического мышления	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
УК-2	УК-2.1	знать:				
		виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
		основные методы оценки разных способов решения задач	основные методы оценки разных способов решения задач	основные методы оценки разных способов решения задач	основные методы оценки разных способов решения задач	основные методы оценки разных способов решения задач
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения
		анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов	анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов	анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов	анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов	анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
		владеть:				
		методиками разработки цели и задач проекта	методиками разработки цели и задач проекта	методиками разработки цели и задач проекта	методиками разработки цели и задач проекта	методиками разработки цели и задач проекта
		методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
	УК-2.2	знать:				
		действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		уметь:				
		использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками работы с нормативно-правовой документацией	навыками работы с нормативно-правовой документацией	навыками работы с нормативно-правовой документацией	навыками работы с нормативно-правовой документацией	навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	УК-3.1	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		основы проектной коммуникации и для определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Отлично знает основы проектной коммуникации для определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Хорошо знает основы проектной коммуникации для определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускает неточности	Плохо знает основы проектной коммуникации для определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает ошибки и недочеты	основы проектной коммуникации и для определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		уметь:				
		определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Отлично умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Хорошо умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускает неточности	Плохо умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает ошибки и недочеты	Не умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		владеть:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Отлично владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Хорошо владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускает неточности	Плохо владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает ошибки и недочеты	Не владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2		знать:				
		основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		методиками участия в командной работе, распределением ролей в условиях командного взаимодействия	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
УК-4	УК-4.1	знать:				
		основы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Четко знает основы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знает с некоторыми пробелами основы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Недостаточно знает основы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Не знает основы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Хорошо умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Не умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		владеть:				
		навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	В полном объеме владеет навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Достаточно полно, с небольшими ошибками применяет основные навыки обмена деловой информацией в устной и	С большим количеством ошибок пользуется навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	С большим количеством ошибок пользуется навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
	УК-4.2	знать:				
		принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
УК-5	УК-5.1	знать:				
		законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть: анализом социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума	владеет в совершенстве	владеет с отдельными навыками	владеет с отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
УК-5.2		знать:				
		основные подходы к анализу межэтнической и культурной дифференциации общества	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами социума информацию о культурных особенностях и традициях различных народов	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		нормами недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей	владеет в совершенстве	владеет с отдельными навыками	владеет с отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
УК-5.3		знать:				
		закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	владеет в совершенстве	владеет с отдельными навыками	владеет с отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
УК-5.4		знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		- основные общенаучные и логические методы исследования; - принципы системного подхода в науке	Отлично знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Хорошо знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Посредственно знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Не знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке
		уметь:				
		системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации	Свободно умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации	Хорошо умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации	Посредственно умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации	Не умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации
		владеть:				
		- приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. - навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	Свободно владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	Хорошо владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	Посредственно владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	Не владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности
УК-6	УК-6.1	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
		инструменты и методы управления собственными ресурсами при выполнении конкретных задач	знает совершенстве в	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь: эффективно планировать и контролировать собственные ресурсы	умеет совершенстве в	умеет некритичными ошибками с	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	умеет совершенстве в	умеет некритичными ошибками с	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть: методами управления собственными ресурсами	владеет совершенстве в	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
	УК-6.2	знать: методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития	знает совершенстве в	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		теоретикометодологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности				
		способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели	знает совершенстве в	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь: формулировать цели личного и профессионального развития и определять условия их достижения	умеет совершенстве в	умеет некритичными ошибками с	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
	УК-6.3	определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				
		выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений	умеет совершенстве в	умеет некритичными ошибками с	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков	владеет совершенстве в	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		знать: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни	знает совершенстве в	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
УК-7	УК-7.1	знать:				



Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		основные принципы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии	Знает основные принципы здорового образа жизни	Знает основные принципы здорового образа жизни, но при ответе допускает несколько не грубых ошибок	Плохо знает основные принципы здорового образа жизни, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		мотивировать себя к ведению здорового образа жизни и применять оздоровительные системы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	Ведет здоровый образ жизни и применяет здоровьесберегающие технологии	Имеет мотивацию к ведению здорового образа жизни	В целом демонстрирует мотивацию к ведению здорового образа жизни, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение мотивации себя с здоровому образу жизни
		владеть:				
		знать:				
		виды физических упражнений, терминологию, технику и последовательность выполнения упражнений; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений				
	УК-7.2	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
УК-8	УК-8.1	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	В полном объеме знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Хорошо ориентируется в правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Слабо знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Перечисляет правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда с грубыми ошибками, а рациональные условия жизнедеятельности	
			уметь:				
			решать стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий	Свободно решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий	Решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий с подсказки преподавателя	Решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества	Не может решать стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий с большим количеством ошибок
			владеть:				
			нормативными, правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Безошибочно оперирует нормативными, правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности на хорошем уровне	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности с большими недочетами	Не знает нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
УК-8.2	знать:						

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них	Прекрасно приводит и описывает последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, применяет методы и средства защиты от них	Достаточно полно знает последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте методы и средства защиты от них	Частично приводит последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, путает методы и средства защиты от них	Не может привести ни одного последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте метода и средства защиты от них
уметь:						
		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 организации мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов	Обладает высокой способностью организации мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов	Способен организовывать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов, с небольшой помощью	Способен произвести мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов, но не может организовать	Не способен организовывать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов
УК-8.3		знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Безошибочно приводит правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Достаточно полно перечисляет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Перечисляет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях с большим количеством ошибок	Не может даже частично перечислить правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях
		уметь:				
		использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	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
		владеть:				
		Методологией оказания первой помощи и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безошибочно использует методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Достаточно хорошо применяет методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Использует методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с грубыми ошибками	Практически не пользуется методологией оказания первой помощи
УК-9	УК-9.1	знать:				
		экономические законы	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		основные методы управления в социально-экономических системах	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		демонстрировать знания экономических законов	умеет в совершенстве	умеет некритичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		ориентироваться в современных социальноэкономических отношениях	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		Навыками демонстрации знаний экономических законов	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		навыками самостоятельного принятия обоснованных экономических решений в своей жизнедеятельности	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
	УК-9.2	знать:				
		методы принятия экономических решений, подходы обоснования принятых экономических решений	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		методы сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		использовать системный подход для обоснования экономических решений	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		навыками применения системного подхода для обоснования экономических решений	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		методами сбора, анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		УК-9.3	знать:			
	методы обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений		в полном объеме демонстрирует знания методов обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	достаточно полное представление о методах обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	минимальный уровень знаний методов обоснования инновационных технологических и инженерно-	уровень знаний ниже минимальных требований

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
					технических решений	
		уметь:				
		проводить анализ рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	в полном объеме проводит анализ рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	достаточно полное представление об анализе рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	минимальный уровень пользования анализа рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	уровень знаний ниже минимальных требований
		владеть:				
		навыками применения анализа для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	В полном объеме демонстрирует навыки применения анализа рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Достаточно полное применение анализа рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Минимальный уровень знаний применения анализа рынка для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Уровень знаний ниже минимальных требований
		знать:				
УК-10	УК-10.1	понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		особенности видов коррупции, сферы проявления и негативные последствия коррупционных проявлений для общества и государства, виды и меры юридической ответственности за коррупционные правонарушения и преступления	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
		уметь:				
		определять правонарушения коррупционной направленности на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		критически анализировать информацию о правонарушениях коррупционных преступлениях	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		уметь:				
		навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в будущей профессиональной деятельности	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		нормами антикоррупционного поведения, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи
		знать:				
	УК-10.2	правовые основы противодействия терроризму и экстремизму	В полной мере знает правовые основы противодействия терроризму и экстремизму	Хорошо ориентируется в правовых основах противодействия терроризму и экстремизму	Путается в основных понятиях правовых основ противодействия терроризму и экстремизму	Не может дать определение «терроризма» и «экстремизма»
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		анализировать факторы, способствующие экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям	Приводит полный анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям с подсказками	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям с грубыми ошибками	Не может провести анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям
владеть:						
		навыками оценки различных явлений общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма	Свободно оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма	Оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма с неточностями	Оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма с рядом ошибок	Не может оценить явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма
ОПК-1	ОПК-1.1	знать:				
		Основы работы электронной вычислительной техники, историю создания, характеристики, её элементы и устройство	Отличный уровень знаний в объеме, соответствует программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствует программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствует программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
		уметь:				
		Проводить сравнительный анализ современных средств вычислительной техники и ЭВМ применительно к решаемым практическим задачам;	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 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:						



Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Навыками выбора современных средств вычислительно й техники и ЭВМ для решения практических задач в конкретной предметной области.	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-1.2	знать:					
	основные понятия и термины, связанные с электроникой, такие как напряжение, ток, сопротивление, частота, емкость, индуктивность и др.	основные понятия и термины, связанные с электроникой, такие как напряжение, ток, сопротивление, частота, емкость, индуктивность и др.	Демонстрирует четкое и целостное знание основных понятий и терминов, связанных с электроникой	Допускает неточности в формулировке основных понятий и терминов, связанных с электроникой	Имеет фрагментарные знания основных понятий и терминов, связанных с электроникой, допускает грубые ошибки.	
	уметь:					
	применять знания о физических принципах работы компьютеров и основ электроники для анализа и решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера	Демонстрирует умение применять знания о физических принципах работы компьютеров и основ электроники для анализа и решения задач теоретического, экспериментального характера, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение применять знания о физических принципах работы компьютеров и основ электроники для анализа и решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, но допускает негрубые ошибки.	Демонстрирует умение применять знания о физических принципах работы компьютеров и основ электроники для анализа и решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. Допускает негрубые ошибки.	Демонстрирует неумение применять знания о физических принципах работы компьютеров и основ электроники для анализа и решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, допускает грубые ошибки.	
	владеть:					

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		методами применения физических принципов для решения типичных проблем и задач, связанных с компьютерами и электроникой	Демонстрирует навыки применения физических принципов для решения типичных проблем и задач, связанных с компьютерами и электроникой	Демонстрирует базовые навыки применения физических принципов для решения типичных проблем и задач, связанных с компьютерами и электроникой, допускает мелкие ошибки	Демонстрирует минимальный набор навыков применения физических принципов для решения типичных проблем и задач, связанных с компьютерами и электроникой, допускает много ошибок	Не имеет достаточных навыков применения физических принципов для решения типичных проблем и задач, связанных с компьютерами и электроникой, допускает грубые ошибки
ОПК-1.3	знать:					
	Основные понятия и утверждения линейной алгебры и аналитической геометрии	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 много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки	
	уметь:					
	решать математические задачи	Умеет решать математические задачи, не допускает ошибок	Умеет решать основные математические задачи, допускает небольшие ошибки	Умеет решать типовые математические задачи, допускает много мелких ошибок	При решении типовых задач допускает грубые ошибки	
	владеть:					
навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; навыками символьных преобразований математических выражений	Владеет в полном объеме, не допускает ошибок	Владеет навыками в достаточном объеме, допускает мелкие ошибки	Владеет слабо, допускает много ошибок	Не владеет навыками, допускает грубые ошибки		
ОПК-1.4	знать:					
	Основные алгоритмические языки и основы теории алгоритмов, методы решения практических задач. Современные средства реализации алгоритмов, основанные на применении пакетов прикладных программ.	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление	
	уметь:					

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач, свободно пользоваться несколькими основными пакетами программ	умеет в совершенстве	умеет с некритичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		Навыками программирования и построения программы машин Тьюринга. Владеть навыками сравнения и выбора из существующих пакетов программ такого пакета, который наиболее приспособлен для решения задач моделирования дискретных структур	Владеет в полном объеме, не допускает ошибок	Владеет навыками в достаточном объеме, допускает мелкие ошибки	Владеет слабо, допускает много ошибок	Не владеет навыками и допускает грубые ошибки
	ОПК-1.5	знать:				
		Критерии оценки вероятности наступления возможных событий для расчета инженерных задач с минимальным риском	Знает в совершенстве	Знает основные принципы	Знает отдельные принципы	Имеет представление
		уметь:				
		Применять современные методы компьютерной реализации вероятностных и статистических задач при решении профессиональных задач	Умеет в совершенстве	Умеет с некритичными ошибками	Допускает отдельные грубые ошибки	Не может без посторонней помощи использовать
		владеть:				
		Методами корреляционного анализа по статистическим критериям и интерпретации результатов для инженерных задач	Владеет в совершенстве	Владеет отдельными навыками	Владеет отдельными навыками с недочетами	Не владеет без посторонней помощи
	ОПК-1.6	знать:				
		Основные этапы построения математической модели прикладных задач	В пределах 85-100% основные этапы построения математической модели прикладных задач	В пределах 70-84% основные этапы построения математической модели прикладных задач	В пределах 55-69% основные этапы построения математической модели прикладных задач	Ниже 54% основные этапы построения математической модели прикладных задач
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Строить математические модели и выбирать математические методы решения прикладных задач	Строить математические модели не ниже 85-100% и выбирать математические методы решения прикладных задач	Строить в пределах 70-84% математические модели и выбирать математические методы решения прикладных задач	Строить в пределах 55-69% математические модели и выбирать математические методы решения прикладных задач	Строить ниже 54% математические модели и выбирать математические методы решения прикладных задач
		владеть:				
		Алгоритмизация и решением прикладных задач с применением математических методов	Не менее 85-100% алгоритмизацией и решением прикладных задач с применением математических методов	В пределах 70-84% алгоритмизацией и решением прикладных задач с применением математических методов	В пределах 55-69% алгоритмизацией и решением прикладных задач с применением математических методов	В пределах 0-54% алгоритмизацией и решением прикладных задач с применением математических методов
		знать:				
		Технические характеристики и функциональные возможности аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций	Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
	ОПК-1.7	уметь:				
		Настраивать аппаратное и программное обеспечение вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций	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:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Навыками настройки и отладки аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций	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-2	ОПК-2.1	знать:				
		принципы работы современных информационных технологий	На высоком уровне знает и понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий, допускает незначительные ошибки	Имеет общее представление о принципах работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий
		выбирать современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности	Хорошо выбирает современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности	Плохо умеет выбирать современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности	Демонстрирует только умение классифицировать современные информационные технологии	Не умеет выбирать современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности
		навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Владеет некоторыми навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Плохо владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	знать:			

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		современные цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Хорошо знает современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Некоторые современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Плохо знает современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Не знает современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		уметь:				
		выбирать современные цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Хорошо выбирает современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Выбирает с ошибками современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Плохо умеет выбирать современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Не умеет выбирать современные цифровые технологии и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		владесть:				
		навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Хорошо владеет навыками применения цифровых технологий и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет некоторыми навыками применения цифровых технологий и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Плохо владеет навыками применения цифровых технологий и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Не владеет навыками и применения цифровых технологий и для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК	ОПК-3.1	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
-3		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно		
		Способы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление	
		уметь:					
		Решать с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать	
		владеть:					
		Навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении задач профессиональной деятельности	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи	
		ОПК-3.2	знать:				
			Основные требования к информационной безопасности	знает в совершенстве	знает основные принципы	знает отдельные принципы	имеет представление
			уметь:				
			Использовать основные требования к информационной безопасности	умеет в совершенстве	умеет с не критичными ошибками	допускает отдельные грубые ошибки	не может без посторонней помощи использовать
владеть:							
	Навыками применения основных требований к информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	владеет в совершенстве	владеет отдельными навыками	владеет отдельными навыками с недочетами	не владеет без посторонней помощи		
ОПК-4	ОПК-4.1	знать:					
		Принципы и правила разработки стандартов проектирования ИС	В пределах 85-100% стандарты проектирования	В пределах 70-84% стандарты проектирования	В пределах 55-69% стандарты проектирования	Ниже 55% стандарты проектирования	
		уметь:					
		Использовать стандарты, нормы и правила проектирования ИС	Использовать не ниже 85% нормативов	Использовать в пределах 70-84% нормативов	Использовать в пределах 55-69% нормативов	Использовать не ниже 55% нормативов	
		владеть:					
	Навыками проектирования ИС в условиях предприятия	Не менее 85% навыками проектирования	В пределах 70-84% навыками проектирования	В пределах 55-69% навыками проектирования	Ниже 55% навыкам и проектирования		

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
ОПК-4.2		знать:				
		Стандарты нормы и правила составления документации проекта ИС	Не менее 85% стандартно в, норм и правил документированная проекта ИС	В пределах 70-84% стандартно в, норм и правил документированная проекта ИС	В пределах 55-69% стандартно в, норм и правил документированная проекта ИС	Ниже 55% стандартно в, норм и правил документированная проекта ИС
		уметь:				
		Составлять документацию проекта ИС	Составлять не менее 85% документации	Составлять 70-84% документации	Составлять 55-69% документации	Составлять ниже 55% документации
		владеть:				
	Навыками документирования проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять не менее 85% документации и проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 70-84% документации проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 55-69% документации и проекта ИС в условиях предприятия	Навыками и составлять ниже 55% документации и проекта ИС в условиях предприятия	
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		Порядок инсталляции программного обеспечения.	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:				
		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.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
	владеть:					
	Техникой разработки алгоритмов.	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-5.2	знать:				



Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		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.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
		уметь:				
		Разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Осуществлять настройку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными 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.
		владеть:				
		Техникой разработки компьютерных программ.	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-6	ОПК-6.1	знать:				
		Методику составления ТЗ на освещение отделов, лабораторий, офисов	На высоком уровне знать методику составления ТЗ на освещение отделов, лабораторий, офисов	Знать методику составления ТЗ на освещение отделов, лабораторий, офисов	Имеет общее представление о составлении ТЗ на освещение отделов, лабораторий, офисов	Не знает методику составления ТЗ на освещение отделов, лабораторий, офисов
		уметь:				
		Составлять ТЗ на оснащения отделов, лабораторий, офисов	хорошо составлять ТЗ на оснащения отделов, лабораторий, офисов	Плохо составлять ТЗ на оснащения отделов, лабораторий, офисов	Демонстрировать умение составлять ТЗ на оснащения отделов, лабораторий, офисов	Не уметь составлять ТЗ на оснащения отделов, лабораторий, офисов
владеть:						

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Методами и технологией составления ТЗ для оснащения отделов, лабораторий, офисов	Хорошо владеть методами и технологией составления ТЗ для оснащения отделов, лабораторий, офисов	Владеет некоторыми методами и технологией составления ТЗ для оснащения отделов, лабораторий, офисов	Плохо владеть методами и технологией составления ТЗ для оснащения отделов, лабораторий, офисов	Не владеть методами и технологией составления ТЗ для оснащения отделов, лабораторий, офисов
ОПК-6.2		знать:				
		Методику разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	На высоком уровне знать методику разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Хорошо знать методику разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Иметь общее представление о методике разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Не знать методику разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений
		уметь:				
		Разрабатывать бизнес-план для оснащения отделов, офисов и помещений	Хорошо разрабатывать бизнес-план для оснащения отделов, офисов и помещений	Плохо разрабатывать бизнес-план для оснащения отделов, офисов и помещений	Демонстрировать умение разрабатывать бизнес-план для оснащения отделов, офисов и помещений	Не уметь разрабатывать бизнес-план для оснащения отделов, офисов и помещений
		владеть:				
Способами разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Хорошо владеть способами разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Владеть некоторыми способами разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Плохо владеть способами разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений	Не владеть способами разработки бизнес-плана для оснащения отделов, офисов и помещений		
ОПК-7	ОПК-7.1	знать:				
		Порядок разработки алгоритмов для решения практических задач.	Твердо знает порядок разработки алгоритмов.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает порядок разработки алгоритмов.	Не знает порядок разработки алгоритмов.
		уметь:				
Разрабатывать алгоритмы для решения практических задач.	Свободно разрабатывает алгоритмы.	Наблюдается некоторая неуверенность в разработке.	Умеет, но допускает ошибки в разработке.	Не умеет разрабатывать алгоритмы.		
		владеть:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		Техникой разработки алгоритмов.	Уверенно владеет техникой разработки алгоритмов.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет разработкой алгоритмов.	Нет навыков разработки алгоритмов.	
ОПК-7.2	знать:						
	Методику разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Твердо знает методику разработки.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает методику разработки.	Не знает методику разработки.		
	уметь:						
	Разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Свободно разрабатывает компьютерные программы.	Наблюдается некоторая неуверенность в разработке.	Умеет, но допускает ошибки в разработке.	Не умеет разрабатывать компьютерные программы.		
	владеть:						
Техникой разработки компьютерных программ.	Уверенно владеет техникой разработки компьютерных программ.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет разработкой компьютерных программ.	Нет навыков разработки компьютерных программ.			
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:					
		Технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	В полном объеме знает технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	Знает технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач. Допускает неточности.	Плохо знает технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не знает технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	
		уметь:					
		Формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	В полном объеме умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	Умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	
владеть:							

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		Навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	В полном объеме владеет навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	Владеет навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	
			знать:				
			Технологии создания программного кода и приложений для практического применения.	В полном объеме знает технологии создания программного кода и приложений для практического применения.	Знает технологии создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает неточности.	Плохо знает технологии создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает много ошибок.	Не знает технологии создания программного кода и приложений для практического применения.
			уметь:				
			Формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	В полном объеме умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	Умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.
владеть:							

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.	В полном объеме владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.	Владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.
ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		Порядок разработки алгоритмов для решения практических задач.	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:				
		Разрабатывать алгоритмы для решения практических задач.	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:				
		Техникой разработки алгоритмов.	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-9.2	ОПК-9.2	знать:				
		Методику разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.	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:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения.	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:				
		Техникой разработки компьютерных программ.	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.
<b>Профиль «Технологии разработки программного обеспечения»</b>						
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		архитектуру программного обеспечения	Четко знает архитектуру программного обеспечения	Знает с некоторыми пробелами архитектуру программного обеспечения	Недостаточно знает архитектуру программного обеспечения	Не знает архитектуру программного обеспечения
		уметь:				
		проектировать архитектуру программного обеспечения	Хорошо умеет проектировать архитектуру программного обеспечения, без ошибок и недочетов	Умеет проектировать архитектуру программного обеспечения, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок умеет проектировать архитектуру программного обеспечения	Не умеет проектировать архитектуру программного обеспечения
		владеть:				
		навыками согласования с заинтересованными сторонами архитектуры программного обеспечения	объемом владеет навыками согласования с заинтересованными сторонами и 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 и архитектуры программного обеспечения	Не владеет навыками и согласования с заинтересованными сторонами и архитектуры программного обеспечения
		ПК-1.2				
		знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		основные понятия баз данных	Четко знает основные понятия баз данных	Знает некоторым и пробелами основные понятия баз данных	Недостаточно знает основные понятия баз данных	Не знает основные понятия баз данных
		уметь:				
		проектировать базы данных	Свободно проектирует базы данных, без ошибок	Умеет проектировать базы данных, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в проектировании баз данных, большое количество ошибок	Не умеет проектировать базы данных
		владеть:				
		навыками разработки баз данных с применением современных технологий	В полном объеме владеет навыками разработки баз данных с применением современных технологий	Достаточно полно, с небольшими ошибками, навыками разработки баз данных с применением современных технологий	С большим количеством ошибок пользуется навыками разработки баз данных с применением современных технологий	Не владеет навыками и разработки баз данных с применением современных технологий
	ПК-1.3	знать:				
		программные интерфейсы	Свободно и в полном объеме описывает программные интерфейсы	Достаточно полно знает программные интерфейсы	Плохо описывает программные интерфейсы	Не знает программные интерфейсы
		уметь:				
		проектировать программные интерфейсы	Свободно принимает участие в проектировании программных интерфейсов	Умеет проектировать программные интерфейсы	Слабо ориентируется в проектировании программных интерфейсов	Не умеет проектировать программные интерфейсы
		владеть:				
		навыками разработки программных интерфейсов	В совершенстве владеет навыками разработки программных интерфейсов	Хорошо владеет навыками разработки программных интерфейсов	Недостаточно владеет навыками разработки программных интерфейсов	Не владеет навыками разработки программных интерфейсов
ПК-2	ПК-2.1	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		приемы работы сквозными цифровыми технологиями	Отлично знает приемы работы сквозными цифровыми технологиями	знает приемы работы сквозными цифровыми технологиями Хорошо знает приемы работы сквозными цифровыми технологиями	Плохо знает приемы работы со сквозным и цифровыми технологиями	Не знает приемы работы со сквозным и цифровыми технологиями
		уметь:				
		использовать приемы сквозных цифровых технологий	Отлично использует приемы сквозных цифровых технологий	Хорошо использует приемы сквозных цифровых технологий	Удовлетворительно использует	Не может использовать
		владеть:				
		навыками использования цифровых сквозных технологий	Отлично владеет использованием цифровых сквозных технологий	Неуверенно владеет навыками использования цифровых сквозных технологий	Плохо владеет навыками использования цифровых сквозных технологий	Не владеет навыками использования цифровых сквозных технологий
	ПК-2.2	знать:				
		приемы разработки сквозных цифровых технологий	Отлично знает приемы разработки сквозных цифровых технологий	Не в полном объеме знает приемы разработки и сквозных цифровых технологий	Недостаточно знает приемы разработки и сквозных цифровых технологий	Не знает приемы разработки и сквозных цифровых технологий
		уметь:				
		Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	В полном объеме умеет компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Недостаточно умеет разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Плохо умеет разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Не умеет разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии
		владеть:				
		навыками разработки сквозных цифровых технологий	Отлично владеет навыками и разработки сквозных цифровых технологий	Неуверенно владеет навыками разработки сквозных цифровых технологий	Недостаточно владеет навыками разработки и сквозных цифровых технологий	Не владеет навыками разработки и сквозных цифровых технологий
<b>Профиль «Технологии разработки информационных систем и web-приложений»</b>						
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Четко знает актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Знает с некоторыми пробелами актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Недостаточно знает актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Не знает актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия



Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции						
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий			
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54			
			Шкала оценивания						
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно			
		уметь:							
		выбирать актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Хорошо умеет выбирать актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия, без ошибок	Умеет выбирать актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок умеет выбирать актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия	Не умеет выбирать актуальные цифровые технологии в деятельности предприятия			
		владеть:							
		навыками выбора актуальных цифровых технологий в деятельности предприятия	В полном объеме владеет навыками выбора актуальных цифровых технологий в деятельности предприятия	Достаточно полно, с небольшими ошибками применяет основные навыки выбора актуальных цифровых технологий в деятельности предприятия	С большим количеством ошибок пользуется навыками выбора актуальных цифровых технологий в деятельности предприятия	Не владеет навыками выбора актуальных цифровых технологий в деятельности предприятия			
		знать:							
		основные понятия разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Четко знает основные понятия разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Знает с некоторыми пробелами основные понятия разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Недостаточно знает основные понятия разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Не знает основные понятия разработки и внедрения актуальных цифровых технологий			
		уметь:							
		Разработать и внедрить актуальные цифровые технологии	Свободно разрабатывает и внедряет актуальные цифровые технологии, без ошибок	Умеет разрабатывать и внедрять актуальные цифровые технологии, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в разработке и внедрении актуальных цифровых технологий, большое количество ошибок	Не умеет разрабатывать и внедрять актуальные цифровые технологии			
		владеть:							
		навыками разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	В полном объеме владеет навыками разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Достаточно полно, с небольшим количеством ошибок владеет навыками разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	С большим количеством ошибок пользуется навыками разработки и внедрения актуальных цифровых технологий	Не владеет навыками разработки и внедрения актуальных цифровых технологий			
ПК-2	ПК-2.1	знать:							

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Принципы и технологии проектирования архитектуры и программное обеспечение ИС и web-приложений.	В полном объеме знает принципы и технологии проектирования архитектуры и программное обеспечение ИС и web-приложений.	Знает принципы и технологии проектирования архитектуры и программное обеспечение ИС и web-приложений. Допускает неточности.	Плохо знает принципы и технологии проектирования архитектуры и программное обеспечение ИС и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не знает принципы и технологии проектирования архитектуры и программное обеспечение ИС и web-приложений.
		уметь:				
		Формулировать требования к архитектуре и программному обеспечению ИС и web-приложений.	В полном объеме умеет формулировать требования к архитектуре и программному обеспечению ИС и web-приложений.	Умеет формулировать требования к архитектуре и программному обеспечению ИС и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к архитектуре и программному обеспечению ИС и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к архитектуре и программному обеспечению ИС и web-приложений.
		владеть:				
		Навыками проектирования архитектуры и программного обеспечения ИС и web-приложений.	В полном объеме владеет навыками проектирования архитектуры и программного обеспечения ИС и web-приложений.	Владеет навыками проектирования архитектуры и программного обеспечения ИС и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками проектирования архитектуры и программного обеспечения ИС и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками проектирования архитектуры и программного обеспечения ИС и web-приложений.
		знать:				
	ПК-2.2	Технологии проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.	В полном объеме знает технологии проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.	Знает технологии проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений. Допускает неточности.	Плохо знает технологии проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не знает технологии проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.
		уметь:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Формулировать требования к разработке базы данных приложений и web-приложений.	В полном объеме умеет формулировать требования к разработке базы данных приложений и web-приложений.	Умеет формулировать требования к разработке базы данных приложений и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к разработке базы данных приложений и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к разработке базы данных приложений и web-приложений.
		владеть:				
		Навыками проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.	В полном объеме владеет навыками проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.	Владеет навыками проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками проектирования и разработки базы данных приложений и web-приложений.
		знать:				
		Технологии разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	В полном объеме знает технологии разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	Знает технологии разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает неточности.	Плохо знает технологии разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не знает технологии разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.
		уметь:				
	ПК-2.3	Формулировать требования к разработке кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	В полном объеме умеет формулировать требования к разработке кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	Умеет формулировать требования к разработке кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к разработке кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к разработке кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.
		владеть:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		Навыками разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	В полном объеме владеет навыками разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	Владеет навыками разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками разработки кода и интерфейса программного обеспечения информационных систем и web-приложений.	
<b>Профиль «Информационные системы управления бизнес-процессами»</b>							
ПК-1	ПК-1.1	знать:					
		актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Четко знает актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Знает с некоторыми пробелами актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Недостаточно знает актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Не знает актуальные цифровые решения в управлении предприятием	
		уметь:					
		выбирать актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Хорошо умеет выбирать актуальные цифровые решения в управлении предприятием, без ошибок	Умеет выбирать актуальные цифровые решения в управлении предприятием, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок умеет выбирать актуальные цифровые решения в управлении предприятием	Не умеет выбирать актуальные цифровые решения в управлении предприятием	
		владеть:					
			навыками выбора актуальных цифровых решений в управлении предприятием	В полном объеме владеет навыками выбора актуальных цифровых решений в управлении предприятием	Достаточно полно, с небольшими ошибками применяет основные навыки выбора актуальных цифровых решений в управлении предприятием	С большим количеством ошибок пользуется навыками выбора актуальных цифровых решений в управлении предприятием	Не владеет навыками выбора актуальных цифровых решений в управлении предприятием
	ПК-1.2	знать:					
		основные понятия и сопровождения актуальных цифровых решений	Четко знает основные понятия внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	Знает с некоторыми пробелами основные понятия внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	Недостаточно знает основные понятия внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	Не знает основные понятия внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	
		уметь:					

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		внедрять и сопровождать актуальные цифровые решения	Свободно внедряет и сопровождает актуальные цифровые решения, без ошибок	Умеет внедрять и сопровождать актуальные цифровые решения, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется во внедрении и сопровождении актуальных цифровых решений, большое количество ошибок	Не умеет внедрять и сопровождать актуальные цифровые решения
		владеть:				
		Навыками внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	В полном объеме владеет навыками внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	Достаточно полно, с небольшими ошибками владеет навыками внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	С большим количеством ошибок пользуется навыками внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений	Не владеет навыками внедрения и сопровождения актуальных цифровых решений
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Отлично выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Хорошо выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Удовлетворительно выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Не может выбрать архитектуру разрабатываемой информационной системы управления
		уметь:				
		выбирать архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Отлично выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Хорошо выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Удовлетворительно выбирает архитектуру разрабатываемой информационной системы управления	Не может выбрать архитектуру разрабатываемой информационной системы управления
		владеть:				
		навыками выбора архитектуры разрабатываемой информационной системы управления	Отлично владеет навыками выбора архитектуры разрабатываемой информационной системы управления	Неуверенно владеет навыками выбора архитектуры разрабатываемой информационной системы управления	Плохо владеет навыками выбора архитектуры разрабатываемой информационной системы управления	Не владеет навыками выбора архитектуры разрабатываемой информационной системы управления
	ПК-2.2	знать:				

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		основные понятия технологии и внедрения информационной системы управления	Четко знает основные понятия технологии и внедрения информационной системы управления	Знает с некоторыми пробелами основные понятия технологии и внедрения информационной системы управления	Недостаточно знает основные понятия технологии и внедрения информационной системы управления	Не знает основные понятия технологии и внедрения информационной системы управления
		уметь:				
		разрабатывать технологии внедрения информационной системы управления	Свободно разрабатывает технологии внедрения информационной системы управления, без ошибок	Умеет разрабатывать технологии внедрения информационной системы управления, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в разработке технологии внедрения информационной системы управления, большое количество ошибок	Не умеет разрабатывать технологии внедрения информационной системы управления
		владеть:				
		навыками разработки технологии внедрения информационной системы управления	В полном объеме владеет навыками разработки технологии внедрения информационной системы управления	Достаточно полно, с небольшим количеством ошибок владеет навыками разработки технологии внедрения информационной системы управления	С большим количеством ошибок пользуется навыками разработки технологии внедрения информационной системы управления	Не владеет навыками разработки технологии внедрения информационной системы управления
		знать:				
		технологии адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Отлично знает технологии адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Не в полном объеме знает технологии адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Недостаточно знает технологии адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Не знает технологии адаптации информационной системы управления к условиям предприятия
		уметь:				
	ПК-2.3	адаптировать информационную систему управления к условиям предприятия	В полном объеме умеет адаптировать информационную систему управления к условиям предприятия	Недостаточно умеет адаптировать информационную систему управления к условиям предприятия	Плохо умеет адаптировать информационную систему управления к условиям предприятия	Не умеет адаптировать информационную систему управления к условиям предприятия
		владеть:				

Код компе-тенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		навыками адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Отлично владеет навыками адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Неуверенно владеет навыками адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Недостаточно владеет навыками адаптации информационной системы управления к условиям предприятия	Не владеет навыками адаптации информационной системы управления к условиям предприятия

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ИА(ГИА)

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### 4.1.1. Основная литература

1. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 33 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/310274>. - ISBN 978-5-507-46538-5. - Текст: электронный.

2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2021. - 368 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361187>. - ISBN 978-5-8199-0718-4 (ИД "Форум"). - ISBN 978-5-16-013445-1 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-16-104936-5 (ИНФРА-М, online). - Текст: электронный.

3. Технология программирования: учебник / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2022. - 333 с. - URL: <https://book.ru/book/944682>. - ISBN 978-5-406-10176-6. - Текст: электронный.

4. Численные методы и программирование: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2022. - 336 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361703>. - ISBN 978-5-8199-0779-5 (ИД "ФОРУМ"). - ISBN 978-5-16-013823-7 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-16-101025-9 (ИНФРА-М, online). - Текст: электронный.

5. Программирование: учебник / Г. С. Иванова. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2022. - 426 с. - URL: <https://book.ru/book/943869>. - ISBN 978-5-406-09829-5. - Текст: электронный.

6. Проектирование информационных систем. Стандартизация: учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115515>. - ISBN 978-5-8114-3517-3. - Текст: электронный.

7. Архитектурные решения информационных систем: учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 354 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/254624>. - ISBN 978-5-507-44710-7. - Текст: электронный.

8. Логические нейронные сети: учебное пособие / А. Б. Барский. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - 492 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100630>. - ISBN 978-5-9474-646-4. - Текст: электронный.

9. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие / С. Л. Сотник. - 2-е изд., испр. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100395>. - Текст: электронный.

10. Управление программными проектами. Стандарты, модели: учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 244 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>. - ISBN 9778-5-8114-8362-4. - Текст: электронный.

#### 4.1.2. Дополнительная литература

1. Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 09.03.01: методические указания / сост.: Ю.В.Торкунова, С.М. Куценко, О.В.Рябова, Р. С. Зарипова. - Казань: КГЭУ, 2020. - 56 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - Текст: электронный.

2. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебник / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 256 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4881-4: 750.00 р. - Текст: непосредственный.

3. Проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие / сост. Ю. Н. Смирнов. - Казань: КГЭУ, 2021. - 35 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - Текст: электронный.

4. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебник / Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - Москва: Академия, 2018. - 352 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-4009-0: 1527.90 р. - Текст: непосредственный.

5. Объектно-ориентированное программирование и архитектура программного обеспечения: учебно-методическое пособие / сост. А. А. Халидов. - Казань: КГЭУ, 2022. - 28 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru/>. - Текст: электронный.

6. Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 363 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/261143>. - ISBN 978-5-507-44552-3. - Текст: электронный.

7. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И. Г. Сидоркина. - М.: Кнорус, 2017. - 245 с. - URL: <https://www.book.ru/book/920005/>. - ISBN 978-5-406-05441-3. - Текст: электронный.

8. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов: учебное пособие / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - 123 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100692>. - Текст: электронный

### 4.2. Информационное обеспечение

#### 4.2.1. Электронные и интернет-ресурсы



№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	ЭБС IBOOKS.RU	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
2	ЭБС LANBOOK.COM	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>

#### 4.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Портал Федеральных государственных образовательных	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
2	Российская национальная	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
3	Национальная электронная библиотека	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
4	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>
5	ИСС «Кодекс»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/App">http://app.kgeu.local/Home/App</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>

#### 4.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Simulink Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Графическая среда имитационного моделирования	Неискл. право
4	abVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	Неискл. право
5	1С: Предприятие 8	ПО предназначено для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия.	Неискл. право
6	Visual Studio Professional 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки	Неискл. право

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
7	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	Неискл. право
8	Sciab	Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов.	Неискл. право
9	MS Sql Server 2012 Express	Система управления базами данных от компании Microsoft	Неискл. право
10	Visual Studio Express	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки web сервисов на основе ASP.NET	Неискл. право
11	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Неискл. право
12	MySQL Server	Система управления базами данных	Неискл. право
13	PostgreSql	Система управления базами данных	Неискл. право
14	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Неискл. право

## 5. Материально-техническое обеспечение ИА(ГИА)

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-424	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
2	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-427	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
3	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-418	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
4	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
5	Защиты ВКР	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-424	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
6	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
7	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

## **6. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www//kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Особенности организации и проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ регламентируется ЛНА КГЭУ.

### Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализую-щей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факульте- та), в состав которого входит выпускающая кафедра
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					