



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



Э.Ю.Абдуллазянов  
2014 г.

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

направления подготовки бакалавров

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль образовательной программы

Прикладная информатика в экономике

Казань – 2014

## 1. Общекультурные компетенции

ОК-1	способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества
------	--

### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-1 понимается способность человека к адекватному отражению в понятиях и других мыслительных формах объективной логики бытия и своего собственного существования.

Бакалавр должен:

**знать:**

- специфику теоретического мышления, диалектику, средства, методы и формы современного научного познания;
- методологию науки, основы философии и права; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями;
- организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов.

**уметь:**

- анализировать и обобщать информацию;
- формулировать цели, соотносить их с потребностями и условиями;
- выбирать средства, соответствующие целям;
- использовать глобальные информационные ресурсы для поиска информации;
- проводить анализ информации, собранной из различных источников; пользоваться государственными информационными ресурсами.

**владеть:**

- способностью сочетания теоретического мышления с прагматическим поиском оптимального способа решения проблемы в условиях формирования и развития информационного общества
- способностью формулированию целей, проведению анализа предметной области согласно целевой установке;
- осуществлять поиск информации по заданным критериям;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами.

### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> понятия и характеристики мыслительных операций</p> <p><b>Умеет:</b> выбрать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с основными научными категориями</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основы культуры мышления</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать научные проблемы</p> <p><b>Владеет:</b> технологией использования гуманитарных и технических знаний</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основы целеполагания и теории принятия решения</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> технологиями приобретения, использования и обновления знаний</p>

ОК-2	способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики
------	--

### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-2 понимается умение оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в типичных для деятельности бакалавра речевых ситуациях, а также способность и готовность использовать основные приемы построения текста (письменного и устного) в процессе его создания.

Бакалавр должен:

**знать:**

- логические и внелогические основы теории аргументации, грамматику и лексику русского языка, профессиональную лексику на русском и иностранных языках;
- основные понятия культуры речи и ораторского искусства;
- специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении.

**уметь:**

- выступать в аргументативном процессе в любой функциональной роли (пропонент, оппонент, слушатель);
- использовать полученные знания в профессиональной деятельности и межличностном общении;
- использовать в практической деятельности правовые знания, основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении;
- оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств;
- анализировать и прогнозировать предстоящие деловые встречи;
- выявлять позитивные и негативные факторы, влияющие на эффективность речи и делового общения;
- подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады.

**владеть:**

- навыками ведения дискуссии и полемики, навыками убедительной и доказательной речи (устной, письменной);
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе;
- навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств;
- технологиями анализа и прогнозирования и регулирования деловых встреч и переговоров;
- технологиями повышения эффективности делового общения.

### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> нормы устной и письменной речи на русском языке; принципы выделения и использования функциональных стилей и логические основы построения речи и аргументации, а также принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь и вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами ведения дискуссии; навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> нормы устной и письменной речи на русском языке; принципы выделения и использования функциональных стилей, а также сущность и условия речевой коммуникации и логические основы построения речи и аргументации; правила подготовки и произнесения публичных речей; правила оформления научных тек-</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	<p>стов; принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере профессиональной деятельности; правила делового этикета;</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь; логически верно и аргументировано строить научный и публицистический текст и вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами дискуссии по профессиональной и научной тематике; навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> принципы выделения и использования функциональных стилей, а также сущность и условия речевой коммуникации и логические основы построения речи; нормы устной и письменной речи на русском языке; основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики; правила оформления научных текстов, способы аргументации; принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере профессиональной деятельности; правила делового этикета;</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; логически верно и аргументированно строить научный текст; составить текст публичного выступления и произнести его, аргументированно и доказательно вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами эффективного речевого общения; приемами дискуссии по профессиональной, научной, культурной и общественно-политической тематике; навыками использования и составления нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности с учетом требований делового этикета.</p>

ОК-3	способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений
------	---

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-3 понимается готовность к межличностному взаимодействию с коллегами, умение работать в команде на общий результат, способность проявлять доброжелательность, толерантность и готовность к сотрудничеству.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основные теории и концепции взаимодействия людей и организаций;
- основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса.

**уметь:**

- организовывать взаимодействие сотрудников организации при решении профессиональных задач;
- анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу коллег.

**владеть:**

- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение людей в коллективе;
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> понятия «сотрудничество», «работа в команде», «дисциплинированность», «кооперация с коллегами в коллективе». <b>Умеет:</b> общаться в коллективе, работать в команде. <b>Владеет:</b> способами ведения диалога и делового спора
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> социально-психологические особенности коллективного взаимодействия. <b>Умеет:</b> использовать инструментальные средства, методы и современные технологии межличностной и межгрупповой коммуникации. <b>Владеет:</b> техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> методы диагностики внутриколлективной сплоченности и способы ее повышения. <b>Умеет:</b> принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов. <b>Владеет:</b> техниками убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением.

ОК-4	способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность
------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-4 понимается умение находить организационные и управленческие решения в нестандартных ситуациях и ответственно относиться к решению поставленных задач.

Бакалавр должен:

**знать:**

- правовые нормы профессиональной деятельности и границы своей компетенции
- основные понятия психологической науки;
- принципы организации педагогического процесса

**уметь:**

- формировать собственное мнение на процессы, происходящие в современном обществе, находить организационно-управленческие решения;
- анализировать познавательные процессы и межличностные отношения;
- организовывать групповую и коллективную работу учащихся.

**владеть:**

- навыками принятия ответственных управленческих решений
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Основные признаки освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> понятия организационно-управленческих решений, их систематизации и типологии; общий процесс принятия организационно-управленческих решений; <b>Умеет:</b> обосновывать выбор и реализовывать технологии, приемы и механизмы принятия организационно-управленческих решений, привлекать и организовывать различных субъектов для принятия организационно-управленческих решений; <b>Владеет:</b> навыками принятия организационно-управленческих решений; приемами самоорганизации и самомотивации к принятию организационно-управленческих решений;

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки освоения компетенции
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> принципы и методы принятия организационно-управленческих решений; системный комплекс компетенций субъекта, принимающего организационно-управленческие решения;</p> <p><b>Умеет:</b> формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях; использовать законодательные, нормативные и методические документы в процессе принятия организационно-управленческих решений;</p> <p><b>Владеет:</b> приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений; информационными коммуникационно-техническими средствами принятия организационно-управленческих решений;</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> формы и стимулирующие механизмы ответственности за принятые организационно-управленческие решения в различных, в том числе и в нестандартных, ситуациях</p> <p><b>Умеет:</b> формировать необходимую информационную базу для принятия организационно-управленческих решений; оценивать надежность информации для принятия организационно-управленческих решений; проводить аудит процесса принятия организационно-управленческих решений, его эффективности, результативности и оптимальности;</p> <p><b>Владеет:</b> методами обеспечения надежности информации для принятия решений; методами диагностика компетенций субъекта принятия организационно-управленческих решений с использованием различных оценочных средств</p>

ОК-5	способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию
------	--

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-5 понимается умение оценивать собственный уровень образования, использовать методы самообучения для повышения профессиональной квалификации и мастерства

Бакалавр должен

**знать:**

- современные методики образования и самообразования;
- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.

**уметь:**

- формировать новые знания, умения;
- применять вычислительную технику для решения практических задач.

**владеть:**

- методиками поиска, систематизации, анализа изучаемого материала, навыками работы с сетевыми образовательными ресурсами;
- методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.

#### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<p><b>Знает:</b> понятие и методы самообучения</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно ставить самообразовательные задачи</p> <p><b>Владеет:</b> методами организации собственного обучения</p>
Продвинутый уро-	<b>Знает:</b> типовые алгоритмы самообразования

<i>вень</i>	<b>Умеет:</b> планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию <b>Владеет:</b> навыками анализа и оценки эффективности программы и результатов самообразования
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> требования к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде <b>Умеет:</b> анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации в зависимости от образовательной траектории <b>Владеет:</b> способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности на рынке профессиональных услуг

ОК-6	способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
------	---

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-6 понимается способность понимать социальную значимость профессиональной деятельности через мотивацию и стремление к ее выполнению.

Бакалавр должен:

##### **знать:**

- основные закономерности взаимодействия человека и общества, специфику профессиональной деятельности;
- основы социологии, структуру общества и социальных институтов;
- основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания;
- основные понятия культурологии, типологию культур

##### **уметь:**

- определять место и роль профессии в социальной сфере, взаимосвязь с другими профессиями;
- создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей

##### **владеть:**

- высокой мотивацией к профессиональной деятельности;
- методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.

#### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> историю профессии, сущность и основные черты профессии; основные закономерности социально-значимых явлений и процессов своей профессии <b>Умеет:</b> применять морально-этические, культурные и правовые нормы, принятые в профессиональной деятельности <b>Владеет:</b> навыками определения критериев уровня мотивации и профессиональной компетенции в своей профессиональной области
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> средства достижения высокого уровня профессиональной компетенции <b>Умеет:</b> планировать мероприятия по использованию новых знаний и умений для повышения профессиональной компетенции <b>Владеет:</b> способен анализировать процесс и результаты профессиональной деятельности с точки зрения ее эффективности
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> методы осуществления осознанного выбора знаний, необходимых для профессиональной деятельности

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
	<p><b>Умеет:</b> расставлять приоритеты в профессиональной деятельности с целью достижения наилучших социальных и профессиональных результатов труда</p> <p><b>Владеет:</b> умениями доказательства социальной значимости профессии в обществе; навыками использования основных положений и методов социальных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>

ОК-7	способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-7 понимается способность идентифицировать и анализировать различные социальные проблемы и процессы, прогнозировать возможное их развитие в будущем, находить пути и способы их решения.

Бакалавр должен:

**знать:**

- о многообразии культур и цивилизаций и их взаимодействие в Информационном обществе;
- определение понятия «информационное общества», концепцию построения информационного общества, характеристики информационного общества, проблемы информационного общества.

**уметь:**

- понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
- проводить анализ и строить прогнозы развития информационного общества исходя из общих тенденций информатизация человеческой деятельности, развития глобальных информационных систем и сетей

**владеть:**

- понятийным аппаратом информационного общества
- методами, моделями инструментальными средствами прогнозирования развития информационного общества исходя из общих тенденций информатизация человеческой деятельности, развития глобальных информационных систем и сетей

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные закономерности социально-значимых явлений и процессов; механизм функционирования основных социальных институтов.</p> <p><b>Умеет:</b> работать с аналитической и статистической информацией о социальных явлениях и процессах, полученной в ходе экономических и социологических исследований.</p> <p><b>Владеет:</b> методами диагностики социальных проблем и процессов</p> <p><b>Знает:</b> специфику и содержание связей социальных, гуманитарных и экономических наук с другими науками.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Умеет:</b> использовать инструментальные средства, методы и современные технологии поиска, систематизации и обработки информации по приоритетным социально-экономическим проблемам.</p> <p><b>Владеет:</b> методами диагностики экономических и социальных проблем и процессов, способами прогнозирования их развития в будущем.</p> <p><b>Знает:</b> методы исследования социально-экономических проблем и процессов на современном этапе развития общества.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Умеет:</b> представлять результаты исследовательской работы перед профессиональной и массовой аудиториями.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью разработки и анализа предложения и рекомендаций по ре-</p>

шению различных социальных и экономических проблем.

ОК-8 способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенций ОК-8 понимается способность искать информацию в глобальной сети Интернет по заданным критериям, а также передавать информацию через глобальную сеть, придерживаясь определенных требований

Бакалавр должен:

**знать:**

- о многообразии компьютерных сетей и сетевых технологий;
- структуру, основы организации; принципы построения глобальных информационных компьютерных сетей.

**уметь:**

- понимать сущность и проблемы развития современных компьютерных сетей
- использовать глобальные информационные ресурсы для поиска информации;
- проводить анализ информации, собранной из различных источников;
- пользоваться государственными информационными ресурсами.

**владеть:**

- технологией проектирования, сборки и администрирования компьютерными сетями
- способностью формулированию целей, проведению анализа предметной области согласно целевой установке;
- осуществлять поиск информации по заданным критериям; пользоваться глобальными информационными ресурсами.

Планируемые уровни сформированности компетенцииу студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> стандарты инфокоммуникационных систем, основы функционирования межсетевых экранов; основы Интернет-технологий.</p> <p><b>Умеет:</b> применять методы передачи информации по открытым каналам; эксплуатировать программно-аппаратные средства в сетевых структурах.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования средств меж сетевого экранирования; навыками конфигурирования локальных сетей.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> стандарты инфокоммуникационных систем, основы функционирования межсетевых экранов, основы программирования средств защиты на одном из языков высокого уровня; основы Интернет-технологий; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы передачи информации по открытым каналам, а также средства защиты информации при ее передаче по открытым каналам; выбирать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых сетевых структурах.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования, настройки программных средств меж сетевого экранирования; навыками конфигурирования локальных сетей.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> стандарты инфокоммуникационных систем, основы функционирования межсетевых экранов, основы программирования средств защиты на 2-3 языках высокого уровня; основы Интернет-технологий; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов.</p> <p><b>Умеет:</b> в совершенстве использовать методы передачи информации по открытым каналам, а также средства защиты информации при ее передаче по открытым каналам; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные сред-</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	<p>ства в создаваемых сетевых структурах.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования, настройки программных средств межсетевого экранирования, а также построения защищенных каналов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.</p>

ОК-9	способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач
------	--

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-9 понимается способность и готовность к речевой коммуникации (усвоение умений и навыков опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) русскоязычного и иноязычного общения)

Бакалавр должен:

**знать:**

- лексику и грамматику русского и одного из иностранных языков
- методики развития когнитивных и исследовательских умений;
- принципы развития информационной культуры народов стран мира.

**уметь:**

- вести диалог общего характера и по направлению подготовки на русском и одном из иностранных языков;
- применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

**владеть:**

- навыками коммуникации на русском и одном из иностранных языков
- навыками расширения кругозора и повышения общей культуры; навыками самостоятельной научно-исследовательской и инновационной деятельности

#### Планируемые уровни сформированности компетенцииу студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<p><b>Знает:</b> нормы устной и письменной речи на русском языке; принципы выделения и использования функциональных стилей и логические основы построения речи и аргументации, а также принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере профессиональной деятельности; правила чтения иностранных слов, не менее 2000 лексических единиц, грамматические правила и модели.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами и методами перевода текста по специальности.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> нормы устной и письменной речи на русском языке; принципы выделения и использования функциональных стилей, а также сущность и условия речевой коммуникации и логические основы построения речи и аргументации; правила подготовки и произнесения публичных речей; правила оформления научных текстов; принципы языкового оформления официально-деловых текстов в</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	<p>сфере профессиональной деятельности; правила делового этикета; особенности интонационного оформления высказываний разного типа, не менее 3000 лексических единиц, грамматические правила и модели, основные способы словообразования.</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно и аргументированно строить научный и публицистический текст и вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами дискуссии по профессиональной и научной тематике; навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности; грамматическими и лексическими ресурсами изучаемого языка с коммуникативной направленностью, навыками реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> принципы выделения и использования функциональных стилей, а также сущность и условия речевой коммуникации и логические основы построения речи; нормы устной и письменной речи на русском языке; основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики; правила оформления научных текстов, способы аргументации; принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере профессиональной деятельности; правила делового этикета; не менее 4000 лексических единиц, относящихся к интернациональной лексике и терминологии различных областей специальности студента; сложные грамматические структуры.</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь; логически верно и аргументировано строить научный текст; составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета, дать развернутое сообщение, запросить информацию, высказать свое мнение, привести аргументы.</p> <p><b>Владеет:</b> грамотной письменной и устной речью на русском языке; приемами эффективного речевого общения; приемами дискуссии по профессиональной, научной, культурной и общественно-политической тематике; навыками использования и составления нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности с учетом требований делового этикета; системой сведений об изучаемом языке (фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения).</p>

ОК-10	способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-10 понимается физическая культура личности и способность направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Бакалавр должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья;
- профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**уметь:**

- выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**владеть:**

- навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. <b>Умеет:</b> выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры. <b>Владеет:</b> простейшими приемами ведения здорового образа жизни.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. <b>Умеет:</b> выполнять композиции ритмической и аэробной гимнастики. <b>Владеет:</b> приемами, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности, ценности физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> выполнять и подбирать комплексы упражнений гимнастики. <b>Владеет:</b> технологиями здоровьесбережения.

ОК-11	способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-11 понимается способность к позитивному восприятию чужого образа жизни, поведения, чувств, мнений, терпимое отношение к идеям, верованиям и обычаям и реализация данной способности в практике профессионально-педагогической и культурно-просветительской деятельности.

Бакалавр должен:

**знать:**

- о многообразии различных культурных традиций народов мира
- основы социологии, структуру общества и социальных институтов;
- основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур.

**уметь:**

- понимать сущность и перспективы исторического развития народов мира
- создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей.

**владеть:**

- умением уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народов мира;
- методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> историю культурного развития человека и человечества.</p> <p><b>Умеет:</b> проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные этапы исторического становления понятия «ценность» как базовой категории аксиологии и культурологи; основные понятия и термины современной культурологи (культура, культурно-семиотический код, понимание, диалог, перевод, артефакт).</p> <p><b>Умеет:</b> применять принципы аксиологического анализа в решении конкретных этических и социокультурных проблем; использовать метод диалога культур в оценке социальных и культурных различий; - использовать типологические методы интерпретации артефактов истории культуры.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью оценить перспективность применения различных методов с точки зрения наиболее эффективного способа решения конкретных социокультурных задач; способностью оценить пути достижения целей с точки зрения норм и ценностей, принятых в различных сообществах.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные этапы исторического становления понятия «ценность» как базовой категории аксиологии и культурологи; основные понятия и термины современной культурологи (культура, культурно-семиотический код, понимание, диалог, перевод, артефакт); основные методы типологического описания культуры; основные этапы истории культуры и религии.</p> <p><b>Умеет:</b> применять принципы аксиологического анализа в решении конкретных этических и социокультурных проблем; применять понятие «культурно-семиотический код» в анализе социокультурных проблем; использовать метод диалога культур в оценке социальных и культурных различий; использовать типологические методы интерпретации артефактов истории культуры.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью оценить перспективность применения различных методов с точки зрения наиболее эффективного способа решения конкретных социокультурных задач; способностью оценить пути достижения целей с точки зрения норм и ценностей, принятых в различных сообществах; способностью свободно соотносить различные аналитические методы в целостном осмыслении социокультурных задач; способностью использовать полученные знания для полноценного использования личных ресурсов.</p>

ОК-12	способен использовать Гражданский кодекс Российской Федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности
-------	--

### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-12 понимается способность к профессиональной деятельности в рамках правового поля, а также усвоение соответствующих норм права.

Бакалавр должен:

#### **знать:**

- основы права;
- основные положения теории государства и права;
- принципы организации трудового процесса;
- модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений;
- методы оптимизации и принятия проектных решений;
- основы экономических теорий права и свободы человека и гражданина, основы российской правовой системы законодательства, основы;
- авторского права, правовые и нравственно-эстетические нормы в сфере профессиональной деятельности.

#### **уметь:**

- ориентироваться в нормативных и правовых документах, относящихся к профессиональной деятельности;
- использовать в практической деятельности правовые знания;
- соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни;
- планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования;
- использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;
- разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования

#### **владеть:**

- методами работы с законными и нормативными актами в прикладной информатике;
- навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики;
- способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта;
- методами управления знаниями;
- методами научного поиска;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.

### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> перечень нормативно-правовых актов в профессиональной сфере. <b>Умеет:</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты. <b>Владеет:</b> навыками сбора и обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> содержание ключевых нормативно-правовых актов в профессиональной сфере. <b>Умеет:</b> использовать информацию, содержащуюся в соответствующих нормативно-правовых актах, при разработке научно-технических проектов. <b>Владеет:</b> навыками сбора и обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> на высоком уровне содержание нормативно-правовых актов в профессиональной сфере.

	<p><b>Умеет:</b> оперативно реагировать на изменения в законодательстве в профессиональной сфере.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками анализа действий субъектов права и юридически значимых событий.</p>
--	---

ОК-13	способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-13 понимается способность понимать значение информации в современном обществе, знание и умение в области изучения процессов передачи, хранения, преобразования, использования и защиты информации.

Бакалавр должен:

**знать:**

– современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

– требования российского законодательства в области информационных технологий и защиты информации, защиты персональных данных, организации защищенных компьютерных сетей.

**уметь:**

– соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

– применять вычислительную технику для решения практических задач;

– разрабатывать технические и организационные регламенты по обеспечению защиты конфиденциальной информации предприятия

**владеть:**

– средствами и методами защиты компьютерной информации;

– методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками работы в защищенных инфокоммуникационных сетях.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные черты методов типовых преобразования, хранения и управления информацией внутри ВМ; принципы информационной безопасности; систему управления базами данных для информационной системы.</p> <p><b>Умеет:</b> применять основные алгоритмы преобразования числовой информации в ВМ на типовых элементарных примерах; оценить степень угроз; использовать программно-аппаратные средства информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> простейшими методами обработки числовой информации; навыками работы в стандартных средствах защиты информации; методами выбора элементной базы вычислительных средств.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методы преобразования, хранения и управления информацией внутри ВМ; принципы и методику реализации информационной безопасности; системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p><b>Умеет:</b> применять алгоритмы преобразования числовой информации в ВМ на типовых примерах; оценить степень угроз, а также степень целостности и доступности информации.</p> <p><b>Владеет:</b> методами обработки числовой информации; навыками работы и настройки стандартных средств защиты информации; методами выбора эле-</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	ментной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> методы преобразования, хранения и управления информацией внутри ВМ, принципы, методы и средства реализации информационной безопасности; системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p><b>Умеет:</b> применять все используемые алгоритмы преобразования числовой информации в ВМ на различных примерах; оценить степень угроз, степень целостности и доступности информации, а также применять меры различного характера по защите данных; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> в совершенстве методами обработки числовой информации; навыками работы, настройки и внедрения средств защиты информации; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.</p>

ОК-14	способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве
-------	--

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ОК-14 понимается идентификация опасных и вредных производственных факторов и способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от них в процессе трудовой деятельности в случае аварии, катастроф, стихийных бедствий.

Бакалавр должен:

##### **знать:**

- природные явления непреодолимой силы, технику безопасности;
- источники вредных и опасных факторов среды обитания;
- анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов.

##### **уметь:**

- соблюдать меры безопасности при возникновении природных явлений непреодолимой силы;
- проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций;
- прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности;
- разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты.

##### **владеть:**

- техникой безопасности на производстве, средствами и методами защиты населения от аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания

#### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<b>Знает:</b> сущность содержания процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека.

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	<p><b>Умеет:</b> идентифицировать опасные и вредные производственные факторы.</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния опасных и вредных производственных факторов на человека.</p> <p><b>Умеет:</b> идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека.</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях и катастрофах.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду.</p> <p><b>Умеет:</b> идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду.</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.</p>

## 2. Профессиональные компетенции

ПК-1	способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
------	--

### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-1 понимается способность на основе знания нормативно-правовых документов, а также основных стандартов в области инфокоммуникационных систем и технологий разрабатывать технические задания на разработку информационных систем.

Бакалавр должен:

#### **знать:**

- нормативно-правовую базу прикладной информатики;
- структуру и содержание законодательных актов, нормативно-технической документации и ГОСТов в области информационных систем и технологий;
- правила разработки документов регламентирующих деятельность персонала при работе с информационными ресурсами и прикладными системами предприятия.

#### **уметь:**

- использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности;
- применять для руководства требования законодательных актов и нормативно-технической документации в профессиональной деятельности;
- руководствоваться требованиями ГОСТов при разработке проектов прикладных систем

#### **владеть:**

- знаниями основных законов и законодательных актов международного и российского уровней;
- пользоваться информационно-правовыми информационными системами для поиска нормативно-технической документации в процессе профессиональной деятельности

### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<p><b>Знает:</b> перечень нормативно-правовых актов в области информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	нормативно-правовые акты. <b>Владеет:</b> навыками сбора и обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
Продвинутый уровень	<b>Знает:</b> содержание ключевых нормативно-правовых актов в области информационных систем. <b>Умеет:</b> использовать информацию, содержащуюся в соответствующих нормативно-правовых актах, при разработке научно-технических проектов. <b>Владеет:</b> навыками сбора и обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
Высокий уровень	<b>Знает:</b> на высоком уровне содержание и структуру нормативно-правовых актов в области информационных систем. <b>Умеет:</b> оперативно реагировать на изменения в законодательстве в профессиональной сфере. <b>Владеет:</b> навыками анализа действий субъектов права и юридически значимых событий.

ПК-2	способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
------	--

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-2 понимается способность проводить анализ и исследование моделей сложных систем с применением методов математического моделирования и системного анализа в профессиональной деятельности.

Бакалавр должен:

##### **знать:**

- методы и модели теории систем и системного анализа;
- линейную алгебру;
- теорию вероятностей и математическую статистику;
- дифференциальное и интегральное исчисления;
- фундаментальные законы общей теории систем и системного анализа;
- современные тенденции развития математического моделирования и инструментальных платформ разработки имитационных моделей

##### **уметь:**

- проводить системный анализ социально-экономических проблем;
- применять математические методы для решения практических задач;
- применять вычислительную технику для разработки и создания имитационных алгоритмов и программ;
- планировать и проводить имитационные эксперименты.

##### **владеть:**

- навыками работы с инструментами системного анализа и математического моделирования;
- методами математического и компьютерного моделирования, проведения компьютерных экспериментов, обработки и интерпретации результатов моделирования.

#### Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<b>Знает:</b> основные положения методов и средств теории вероятностей, математической статистики, численных методов и системного анализа.

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	<p><b>Умеет:</b> применять основные положения теории вероятностей и математической статистики, численных методов и системного анализа в простейших задачах профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с инструментами теории вероятностей и математической статистики, численных методов и системного анализа.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> методы и средства теории вероятностей, математической статистики, численных методов и системного анализа.</p> <p><b>Умеет:</b> применять методы и средства теории вероятностей и математической статистики, численных методов и системного анализа.</p> <p><b>Владеет:</b> методами математической статистики, численных методов и системного анализа.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> методы и средства теории вероятностей, математической статистики, численных методов и системного анализа, а также современные тенденции развития теории вероятностей, математической статистики, численных методов и системного анализа.</p> <p><b>Умеет:</b> применять методы и средства теории вероятностей и математической статистики, численных методов и системного анализа в исследовании сложных систем с использованием современных средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеет:</b> методами математической статистики, численного моделирования, системного анализа с применением компьютерной техники и интерпретации полученных результатов моделирования.</p>

ПК-3	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра
------	---

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-3 понимается умение вести поиск научной информации по естественнонаучным дисциплинам, способность анализировать основные естественнонаучные законы и уметь применять их при разработке информационных систем с применением современного электронного оборудования и информационно-коммуникационных технологий.

Бакалавр должен:

##### **знать:**

- основные законы естественнонаучных дисциплин, назначение и виды ИКТ;
- классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем;
- общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

##### **уметь:**

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем.

##### **владеть:**

- знаниями естественнонаучных дисциплин и базирующимися на них ИКТ;
- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и

средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем

Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> базовые законы естественнонаучных дисциплин, а также наиболее распространенные типы вычислительных машин и основные возможности стандартного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы, физические законы, технические и программные средства для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач бакалавриата.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин, а также большинство типов вычислительных машин и основные возможности прикладных пакетов при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы, физические законы, технические и программные средства для решения большинства задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами проектирования информационных систем с использованием законов естественнонаучных дисциплин</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> в совершенстве законы естественнонаучных дисциплин, а также большинство типов вычислительных машин и возможности прикладных пакетов при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы, физические законы, технические и программные средства для решения стандартных и нестандартных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами проектирования информационных систем с использованием законов естественнонаучных дисциплин и средств ИКТ</p>
ПК-4	способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-4 понимается способность постановки и нахождения путей решения прикладных задач информационных систем с использованием современных технических и программных средств.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач;
- классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

**уметь:**

- использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности;
- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем.

**владеть:**

- навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач;
- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> назначение и основные функции современных ИКТ, применяемых при решении основных задач бакалавриата.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные средства ИКТ при решении типовых прикладных задач.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования программного обеспечения</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> область применения современных ИКТ, применяемых при решении основных задач бакалавриата.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные средства ИКТ при решении большинства прикладных задач.</p> <p><b>Владеет:</b> программным обеспечением при решении прикладных задач бакалавриата.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> область применения, структуру и принципы реализации современных ИКТ, применяемых при решении основных задач бакалавриата.</p> <p><b>Умеет:</b> детализировать решение задач, использовать современные средства ИКТ при решении прикладных задач бакалавриата, а также отдельных их этапов.</p> <p><b>Владеет:</b> методологией применения программного обеспечения при проведении анализа и решения прикладных задач бакалавриата</p>
ПК-5	способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-5 понимается способность на основе требований заказчика на создание информационных систем осуществлять грамотный и обоснованный выбор путей проектных решений.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основы проектирования информационных систем;
- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем;
- общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;
- модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.

**уметь:**

- использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения;
- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;

- проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем;
- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

**владеть:**

- навыками работы с программным обеспечением для реализации проектного решения;
- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<p><b>Знает:</b> принципы обоснования принимаемых проектных решений.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить сборку информационных систем из готовых компонентов.</p> <p><b>Владеет:</b> компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами проектирования информационных систем</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> принципы обоснования принимаемых проектных решений; методику проектирования основных элементов информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> проектировать и реализовывать стандартные программные части информационных систем на основе выбранных исходных данных.</p> <p><b>Владеет:</b> компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования информационно-коммуникационных систем</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> принципы обоснования принимаемых проектных решений; методику постановки и этапы проектирования информационных систем и их компонентов.</p> <p><b>Умеет:</b> обоснованно выбирать исходные данные, проектировать и реализовывать программные части информационных систем на основе выбранных исходных данных.</p> <p><b>Владеет:</b> компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования информационно-коммуникационных систем, а также методикой сопровождения разрабатываемых информационных систем.</p>

ПК-6	способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-6 понимается способность на основе методов и алгоритмов контроля качества программного обеспечения проводить разработку и стандартизацию программного обеспечения

Бакалавр должен:

**знать:**

- этапы документирования создания информационных систем;
- состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем;
- процесс разработки и согласования проектной документации
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения

**уметь:**

- отражать в документации модели и процессы жизненного цикла информационных систем;
- составлять проектную документацию
- разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения;
- приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.

**Владеть:**

- навыками разработки технологической документации;
- инструментальными средствами подготовки проектной документации;
- стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации;
- методами и средствами проектирования программного обеспечения;
- основами выполнения технических расчетов и методами определения экономической эффективности внедрения программного обеспечения.

Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> этапы создания программного продукта в соответствии с государственными и международными стандартами</p> <p><b>Умеет:</b> приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.</p> <p><b>Владеет:</b> стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> этапы создания программного продукта в соответствии с государственными и международными стандартами; основные методы и технологии проектирования программного обеспечения; основные требования, предъявляемые к технической документации, программам, средствам программирования</p> <p><b>Умеет:</b> приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения</p> <p><b>Владеет:</b> стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования программного обеспечения</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> этапы создания программного продукта в соответствии с государственными и международными стандартами; основные методы и технологии проектирования программного обеспечения; основные требования, предъявляемые к технической документации, программам, средствам программирования; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения</p> <p><b>Умеет:</b> приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения</p> <p><b>Владеет:</b> стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования программного обеспечения; основами выполнения технических расчетов и методами определения экономической эффективности внедрения программного обеспечения.</p>
ПК-7	способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-7 понимается способность на основе имеющихся стандартов, моделей и методов оценки качества продукции проектировать, создавать и отлаживать программные средства информационных систем, использовать методы поддержания целостности баз данных.

Бакалавр должен:

**знать:**

- технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности систем;
- методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем;
- процесс сертификации информационных систем.

**уметь:**

- разрабатывать концептуальные модели при проектировании информационных систем;
- разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем;
- проводить работы по сертификации информационных систем;
- готовить документацию по результатам сертификации

**владеть:**

- инструментальными средствами моделирования, оценки качества и надежности информационных систем
- инструментальными средствами обработки информации;
- инструментальными средствами подготовки документации.

Планируемые уровни сформированности компетенций у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> базовые технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности систем.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать концептуальные модели при проектировании информационных систем, готовить документацию.</p> <p><b>Владеет:</b> инструментальными средствами моделирования</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности систем; методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем</p> <p><b>Владеет:</b> инструментальными средствами моделирования, оценки качества и надежности информационных систем</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> полный цикл операций по разработке и сертификации информационных систем на основе действующих стандартов.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем; проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации</p> <p><b>Владеет:</b> инструментальными средствами моделирования, оценки качества и надежности информационных систем; инструментальными средствами обработки информации; инструментальными средствами подготовки документации</p>

ПК-8	способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
------	--

### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-8 понимается умение проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационным системам.

Бакалавр должен:

#### **знать:**

– условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей.

– классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;

– структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;

– структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

#### **уметь:**

– разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач;

– использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;

– применять информационные технологии при проектировании информационных систем.

#### **владеть:**

– приемами обследования организации, реинжиниринга прикладных и информационных процессов;

– моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;

– методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем

### Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей <b>Умеет:</b> разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач. <b>Владеет:</b> приемами обследования организации, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> структуру состав и свойства информационных процессов. <b>Умеет:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем. <b>Владеет:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> структуру, состав, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем. <b>Умеет:</b> применять информационные технологии при проектировании информационных систем. <b>Владеет:</b> методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

ПК-9	способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы
------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-9 понимается умение на основе требований заказчика моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы.

Бакалавр должен:

**знать:**

- архитектуру баз данных, моделирование и проектирование структуры данных;
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;
- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
- разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем;
- инструментальные средства моделирования структур данных и знаний, прикладных информационных процессов.

**уметь:**

- проектировать, разрабатывать и администрировать базы данных;
- использовать технологии моделирования;
- представлять модель в структуре данных и знаний с помощью стандартизированных нотаций;
- моделировать процессы, протекающие в информационных системах.

**владеть:**

- инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний;
- построением структурных и физических моделей информационных процессов;
- получением концептуальных моделей систем;
- построением логических и физических схем баз данных и баз знаний

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> архитектуру баз данных, моделирование и проектирование структуры данных. <b>Умеет:</b> проектировать, разрабатывать и администрировать базы данных. <b>Владеет:</b> инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем. <b>Умеет:</b> использовать технологии моделирования. <b>Владеет:</b> построением структурных и физических моделей информационных процессов.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере. <b>Умеет:</b> моделировать процессы, протекающие в информационных системах. <b>Владеет:</b> получением концептуальных моделей систем.

ПК-10	способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-10 понимается умение на основании оценки сложности алгоритмов подбирать для решения прикладных задач алгоритмы обработки информации, осуществлять их реализацию на одном из языков программирования.

Бакалавр должен:

**знать:**

- базовые алгоритмы обработки информации, языки программирования высокого уровня;
- структуры, конфигурации информационных систем;
- общую характеристику процесса решения прикладных задач;
- структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий;
- методы анализа, модели представления прикладных решений;
- принципы разработки, оценки сложности, программирования и тестирования прикладных программ.

**уметь:**

- разрабатывать и тестировать программные комплексы, выполнять оценку сложности алгоритмов;
- реализовывать базовые алгоритмы обработки информации;
- выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы, применять информационные технологии при разработке автоматизированных систем;
- реализовывать процесс разработки прикладных программ.

**владеть:**

- методами структурного и объектно-ориентированного программирования;
- моделями и средствами разработки архитектуры прикладных программных продуктов;
- методами и средствами анализа и оценки сложности алгоритмов, технологиями программирования и тестирования программ.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> базовые алгоритмы обработки информации, языки программирования высокого уровня <b>Умеет:</b> реализовывать базовые алгоритмы обработки информации. <b>Владеет:</b> методами структурного и объектно-ориентированного программирования.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> процесс решения прикладных задач; <b>Умеет:</b> реализовывать процесс разработки прикладных программ. <b>Владеет:</b> моделями и средствами разработки архитектуры прикладных программных продуктов.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> принципы разработки, оценки сложности, программирования и тестирования прикладных программ. <b>Умеет:</b> выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы, применять информационные технологии при разработке автоматизированных систем. <b>Владеет:</b> методами и средствами анализа и оценки сложности алгоритмов, технологиями программирования и тестирования программ.

ПК-11	способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-11 понимается умение создавать и управлять информационными системами на всех этапах жизненного цикла.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основы теории управления и стадии создания информационных систем;
- жизненный цикл ИС, процесс проектирования информационных систем и технологий;
- принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов.

**уметь:**

- выбирать инструментальные средства и технологии создания информационных систем;
- строить модели управления жизненным циклом ИС;
- разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

**владеть:**

- инструментальными средствами и технологиями создания информационно-управляющих систем.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основы теории управления и стадии создания информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать инструментальные средства и технологии создания информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> простейшими инструментальными средствами и технологиями создания информационно-управляющих систем.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> жизненный цикл ИС, процесс проектирования информационных систем и технологий.</p> <p><b>Умеет:</b> строить модели управления жизненным циклом ИС.</p> <p><b>Владеет:</b> современными инструментальными средствами и технологиями создания информационно-управляющих систем.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.</p> <p><b>Владеет:</b> в совершенстве современными инструментальными средствами и технологиями создания информационно-управляющих систем.</p>

ПК-12	способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-12 понимается умение эксплуатировать и сопровождать базы данных.

Бакалавр должен:

**знать:**

- модели и процессы жизненного цикла информационных систем;
- структуру информационных систем и сервисов, принципы их организации и взаимодействия;
- методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.

**уметь:**

- эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
- разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов;
- применять современные технологические методики организации функционирования информационных систем.

**владеть:**

- методами информационного обслуживания информационных систем;
- инструментальными и программными средствами организации функционирования информа-

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основные понятия и профессиональную терминологию в области эксплуатации и сопровождения баз данных.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать свои знания для участия в процессе эксплуатации и сопровождении баз данных.</p> <p><b>Владеет:</b> простейшими инструментальными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> структуру информационных систем и сервисов, принципы их организации и взаимодействия.</p> <p><b>Умеет:</b> применять современные технологические методики организации функционирования информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> современными инструментальными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает</b> методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов.</p> <p><b>Владеет:</b> в совершенстве современными инструментальными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.</p>

ПК-13	способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-13 понимается участие во внедрении, адаптации и настройке баз данных и приложений на их основе, а также умение работать в современной программно-технической среде.

Бакалавр должен:

**знать:**

- модели и процессы жизненного цикла информационных систем;
- структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики;
- методы инсталляции, отладку программ, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)).

**уметь:**

- эксплуатировать и сопровождать и адаптировать информационные системы;
- выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.

**владеть:**

- методами информационного обслуживания прикладных информационных систем;
- средствами и средой программирования, современными технологиями программирования;
- методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
-------------------------------------	---

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<p><b>Знает:</b> модели и процессы жизненного цикла информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> эксплуатировать и сопровождать и адаптировать информационные системы.</p> <p><b>Владеет:</b> методами информационного обслуживания прикладных информационных систем.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Знает:</b> структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Владеет:</b> методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знает:</b> назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать различные операционные системы; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.</p> <p><b>Владеет:</b> основами работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; основами эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>

ПК-14	способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-14 понимается участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентации результатов проектов и обучения пользователей ИС, формирование навыков работы с людьми.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основы правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп;
- принципы организации групповой и коллективной работы;
- особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики;
- базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений;
- наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.

**уметь:**

- работать в проектных группах, презентовать результаты проектов;
- организовывать групповую и коллективную работу, применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем;
- использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.

**владеть:**

- методами обучения пользователей информационных систем;
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе;
- методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графическими редакторами;
- методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основы правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп.</p> <p><b>Умеет:</b> работать в проектных группах, презентовать результаты проектов.</p> <p><b>Владеет:</b> методами обучения пользователей информационных систем.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> принципы организации групповой и коллективной работы.</p> <p><b>Умеет:</b> организовывать групповую и коллективную работу, применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.</p> <p><b>Владеет:</b> методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графическими редакторами.</p>

ПК-15	способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-15 понимается на основе экономико-правовых основ разработки программных продуктов умение проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.

Бакалавр должен:

**знать:**

- методы оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач;
- методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации.

**уметь:**

- рассчитывать экономическую эффективность разрабатываемых информационных систем;
- использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности.

**владеть:**

- методами бизнес-планирования разрабатываемых информационных систем;

– инструментальными средствами обработки информации.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> базовые методы оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить стандартный расчет экономической эффективности разрабатываемых информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> базовыми методами бизнес-планирования разрабатываемых информационных систем.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> большинство методов оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить расчет экономической эффективности разрабатываемых информационных систем.</p> <p><b>Владеет:</b> различными методами бизнес-планирования разрабатываемых информационных систем</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации.</p> <p><b>Умеет:</b> в совершенстве использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами бизнес-планирования разрабатываемых информационных систем; инструментальными средствами обработки информации.</p>

ПК-16	способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-16 понимается на основе знания теоретических вопросов оценки современных операционных сред и ИКТ, умение проводить сравнительный анализ и выбор операционных сред и ИКТ для решения прикладных задач и создания информационных систем.

Бакалавр должен:

**знать:**

- современные операционные среды;
- классификацию операционных систем;
- структуры, конфигурации информационных систем;
- общую характеристику процесса проектирования информационных систем и сред;
- структуру, состав и свойства современных операционных платформ;
- методы анализа информационно-коммуникационных технологий и систем, модели оценки и критерии выбора систем;
- принципы разработки средств автоматизированного проектирования.

**уметь:**

- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания информационных систем;
- проводить анализ и оценку современных операционных систем и информационно-коммуникационных технологий;
- применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования.

**владеть:**

- методами работы в различных операционных средах;
- методами тестирования и оценки функциональных возможностей операционных сред и ин-

формационно-коммуникационных технологий и систем;

– методологией применения автоматизированных информационных систем при решении задач проектирования.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС. <b>Умеет:</b> формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий. <b>Владеет:</b> основами работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. <b>Умеет:</b> формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС. <b>Владеет:</b> основами работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; методами тестирования и оценки функциональных возможностей операционных сред и информационно-коммуникационных технологий и систем.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов. <b>Умеет:</b> формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС. <b>Владеет:</b> основами работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; методами тестирования и оценки функциональных возможностей операционных сред и информационно-коммуникационных технологий и систем; методологией применения автоматизированных информационных систем при решении задач проектирования.

ПК-17	способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-17 понимается на основе знания теоретических вопросов анализа прикладной области, умение проведения анализа на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.

Бакалавр должен:

**знать:**

– методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;

– принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;

– приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;

– достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;

– разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем;

– способы планирования машинных экспериментов с моделями.

**уметь:**

- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач;
- использовать технологии моделирования;
- представлять модель в математическом и алгоритмическом виде;
- оценивать качество модели.

**владеть:**

- методами сбора, хранения, переработки информации в прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов;
- современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.</p> <p><b>Владеет:</b> методами сбора, хранения, переработки информации в прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач; использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде.</p> <p><b>Владеет:</b> методами сбора, хранения, переработки информации в прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач; использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели.</p> <p><b>Владеет:</b> методами сбора, хранения, переработки информации в прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов; современными инструментальными</p>

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
	средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.

ПК-18	способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-18 понимается на основе знания теоретических вопросов обеспечения информационной безопасности, уметь проводить анализ и выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности.

Бакалавр должен:

**знать:**

- виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности;
- принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках;
- понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны.

**уметь:**

- выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать научно-технические мероприятия по защите информации в информационных системах;
- выбирать методы и средства построения систем защиты информации.

**владеть:**

- методами обеспечения информационной безопасности;
- средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня освоения компетенции
Базовый уровень	<b>Знает:</b> виды угроз информационных систем. <b>Умеет:</b> выявлять угрозы информационной безопасности. <b>Владеет:</b> методами обеспечения информационной безопасности.
Продвинутый уровень	<b>Знает:</b> виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности. <b>Умеет:</b> выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать научно-технические мероприятия по защите информации в информационных системах. <b>Владеет:</b> средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.
Высокий уровень	<b>Знает:</b> принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках. <b>Умеет:</b> выбирать методы и средства построения систем защиты информации. <b>Владеет:</b> средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.

ПК-19	способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-19 понимается на основе знания рынка программно-технических

средств, информационных продуктов и услуг понимать порядок решения профессиональных прикладных задач с помощью информационных продуктов, предлагаемых рынком.

Бакалавр должен:

**знать:**

- методологию маркетинговых исследований в прикладных областях;
- методики расчета оценки рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач.

**уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к информационным системам;
- проводить маркетинговое исследование рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач;
- использовать методы, модели и современные инструментальные средства для проведения сравнительных оценок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.

**владеть:**

- методами маркетинга в области программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач;
- инструментальными средствами обработки аналитической информации.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методологию маркетинговых исследований в прикладных областях.  <b>Умеет:</b> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к информационным системам.  <b>Владеет:</b> методами маркетинга в области программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> инструментальные, языковые и технологические средства разработки информационных систем, их преимущества и недостатки, перспективы развития.  <b>Умеет:</b> проводить поиск программных, технических и информационных средств, необходимых для решения профессиональной задачи; проводить сравнительный анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем.  <b>Владеет:</b> навыками поиска на рынке и отбора программных, технических и информационных средств, необходимых для решения профессиональной задачи.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методику поиска и отбора средств, необходимых для решения профессиональной задачи.  <b>Умеет:</b> формировать требования к разрабатываемой системе, исходя из возможностей средств, предлагаемых рынком; учитывать стоимостные характеристики при выборе продуктов на рынке.  <b>Владеет:</b> навыками поиска на рынке и отбора программных, технических и информационных средств, необходимых для решения профессиональных задач.</p>

ПК-20	способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-20 понимается на основе знания рынка информационных продуктов и услуг уметь решать профессиональные прикладные задач, используя в процессе их решения средства, предлагаемые рынком.

Бакалавр должен:

**знать:**

– алгоритмы поиска необходимых информационных ресурсов и источников знаний в электронной среде;

– структуру, основы организации;

– принципы построения глобальных информационных компьютерных сетей.

**уметь:**

– определять степень соответствия найденных в электронной среде информационных ресурсов и источников знаний запросам организации;

– использовать глобальные информационные ресурсы и источники знаний для поиска информации;

– проводить анализ информации, собранной из различных источников;

– пользоваться государственными информационными ресурсами.

**владеть:**

– методами эффективного поиска информационных ресурсов и источников знаний в электронной среде;

– способностью формулированию целей, проведению анализа предметной области согласно целевой установке;

– поиском информации по заданным критериям;

– применением глобальных информационных ресурсов и источниками знаний.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> алгоритмы поиска необходимых информационных ресурсов и источников знаний в электронной среде. <b>Умеет:</b> определять степень соответствия найденных в электронной среде информационных ресурсов и источников знаний запросам организации. <b>Владеет:</b> методами эффективного поиска информационных ресурсов и источников знаний в электронной среде.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> рынок информационных ресурсов и источников знаний в информационной среде. <b>Умеет:</b> проводить поиск информационных ресурсов и источников знаний, необходимых для организации. <b>Владеет:</b> навыками поиска на рынке и отбора информационных ресурсов и источников знаний, необходимых для организации.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> методику поиска и отбора информации, необходимой для организации. <b>Умеет:</b> проводить сравнительный анализ рынка информационных ресурсов и источников знаний для решения задач организации; учитывать стоимостные характеристики при выборе информации на рынке. <b>Владеет:</b> способностью формулированию целей, проведению анализа предметной области согласно целевой установке.

ПК-21	способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
-------	---

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-21 понимается на основе представления экономических и других объектов как систем, состоящих из взаимосвязанных элементов, влияющих друг на друга и на функционирование объекта в целом уметь описывать функционирование экономических и других объектов известными стандартными математическими методами, позволяющими исследовать работу объекта как системы.

Бакалавр должен:

**знать:**

- методы дифференциального и интегрального исчисления, методы линейной алгебры и аналитической геометрии, методы статистического анализа, методы теории множеств, математической логики, теорию алгоритмов, методы и модели теории систем и системного анализа;
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;
- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
- разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем;
- способы планирования машинных экспериментов с моделями.

**уметь:**

- исследовать функции, строить их графики, решать дифференциальные уравнения, обрабатывать статистическую информацию, выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области;
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде;
- оценивать качество модели;
- показывать теоретические основания модели.

**владеть:**

- аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач, навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики, навыками работы с инструментами системного анализа;
- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> методы дифференциального и интегрального исчисления, методы линейной алгебры и аналитической геометрии, методы статистического анализа, методы теории множеств, математической логики, теорию алгоритмов, методы и модели теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Умеет:</b> исследовать функции, строить их графики, решать дифференциальные уравнения, обрабатывать статистическую информацию, выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области.</p> <p><b>Владеет:</b> аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач, навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики, навыками работы с инструментами системного анализа.</p>
<i>Продвинутый уровень</i>	<p><b>Знает:</b> основ системного подхода к решению задач.</p> <p><b>Умеет:</b> применять системный подход к решению поставленных задач.</p> <p><b>Владеет:</b> процессами формализации производственных задач.</p>
<i>Высокий уровень</i>	<p><b>Знает:</b> математические методы формализации поставленных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> применять системным подходом и математические методы к решению задач; логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы, обобщать, выделять главное, планировать деятельность в соответствии с поставленными целями.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения производственных задач; навыками математических методов решения поставленных задач.</p>

ПК-22	способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
-------	--

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

Под компетенцией ПК-21 понимается на основе знаний в сфере профессиональной деятельности уметь искать и самостоятельно изучать литературу и электронно-образовательные ресурсы в сфере профессиональной деятельности.

Бакалавр должен:

**знать:**

- основы методологии научного исследования;
- методологию определения целей и задач научных и проектных исследований.

**уметь:**

- выявлять степень пригодности научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;
- применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации.

**владеть:**

- средствами и технологиями подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;
- современными инструментальными средствами поиска информации.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

<i>Уровни сформированности компетенции</i>	<i>Основные признаки уровня освоения компетенции</i>
<i>Базовый уровень</i>	<b>Знает:</b> основы методологии научного исследования. <b>Умеет:</b> выявлять степень пригодности научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> средствами и технологиями подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.
<i>Продвинутый уровень</i>	<b>Знает:</b> основы поиска литературных источников. <b>Умеет:</b> осуществлять обзор научной литературы и электронных ресурсов для профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> основами поиска литературы в библиотеках и в среде Интернет.
<i>Высокий уровень</i>	<b>Знает:</b> основ поиска и составления обзора научных и образовательных источников информации. <b>Умеет:</b> проблематизировать мыслительную ситуацию; репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы, обобщать, выделять главное, планировать деятельность в соответствии с поставленными целями. <b>Владеет:</b> мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; навыками переработки и хранения информации, представления информации в различных формах.