

Направление подготовки / специальность: 09.03.02 - Информационные системы и технологии  
 Профиль / направленность / магистерская программа: Информационные системы в образовании

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция УК-1 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

#### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием
		Базовый	Продвинутый	Высокий	

					<b>дисциплин (модулей), практик, ГИА</b>
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знает базовые принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения логических и математических моделей поставленных задач	Знает классические математические методы для применения системного подхода при построении логических и математических моделей поставленных задач	Знает современные и актуальные научные методы для применения системного подхода при построении логических и математических моделей поставленных задач	<p>Дифференциальные уравнения (контрольная работа, письменная работа, экзамен)</p> <p>Численные методы (отчет, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет, экзамен)</p> <p>Дискретная математика (контрольная работа, зачет, экзамен)</p> <p>Уравнения математической физики (контрольная работа, письменная работа, устный опрос, экзамен)</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика (контрольная работа, устный опрос, экзамен)</p> <p>Нейронные сети и их приложения (лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Психология личной эффективности (проверка практических навыков, реферат, эссе, зачет)</p> <p>Теория вейвлетов (компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет)</p> <p>Модульные вычисления и основы криптографии</p>
	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умеет выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических и математических моделей поставленных задач, проводить их первичную обработку	Умеет проводить систематизацию наблюдаемых данных, подбирать адекватные логические и математические модели для решения поставленных задач	Умеет проводить системный анализ на основе собранных данных и проектировать новые логические и математические модели для решения поставленных задач	
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов	Имеет практический опыт поиска источников информации по заданной теме	Имеет практический опыт подбора наиболее адекватных источников информации по заданной теме, а также составление обзоров на основе найденных источников	Имеет практический опыт научного поиска информации из надежных источников; создания научных текстов (отчетов, статей, тезисов, материалов докладов) на заданную тему	

					<p>(компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет)</p> <p>Технологии создания электронных учебных пособий (лабораторные работы, письменная работа, презентация, зачет)</p> <p>Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (лабораторные работы, письменная работа, компьютерная программа, зачет)</p> <p>Система LaTeX2e и издательские технологии создания математических текстов (лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Инновационные технологии (тестирование, лабораторные работы, зачет)</p> <p>Ознакомительная практика (учебная)</p> <p>Научно-исследовательская работа (производственная)</p>
--	--	--	--	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	I	1	Инновационные технологии (базовый)
	II	2	Дискретная математика (базовый) Ознакомительная практика (учебная) (базовый)
	III	3	Дискретная математика (базовый, продвинутой)
	IV	4	Дифференциальные уравнения (базовый)
	V	5	Численные методы (продвинутой) Уравнения математической физики (продвинутой) Нейронные сети и их приложения (продвинутой) Теория вейвлетов (продвинутой) Модульные вычисления и основы криптографии (продвинутой)
	VI	6	Численные методы (продвинутой) Теория вейвлетов (продвинутой)
	VII	7	Теория вероятностей и математическая статистика (продвинутой) Технологии создания электронных учебных пособий (высокий) Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (высокий) Система LaTeX2e и издательские технологии создания математических текстов (высокий)
	VIII	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий) Научно-исследовательская работа (производственная) (высокий)

**Компетенция УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция УК-2 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знает правовую структуру общества и место выполняемой профессиональной деятельности в этой структуре	Знает основы действующего законодательства Российской Федерации применительно к профессиональной деятельности	Знает и умеет корректно применять правовые нормы для решения профессиональных задач	Основы правоведения и противодействия коррупции (реферат, письменная работа, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (текст ВКР)
	УК-2.2.Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные	Умеет планировать собственную деятельность с учетом ограниченности ресурсов	Умеет определять и ранжировать задачи избранных видов деятельности, проводить анализ и распределение имеющихся ресурсов в рамках допустимых законодательством средств и методов	Умеет рационально планировать собственную профессиональную деятельность с целью получения экономического эффекта и соблюдением правовых норм	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)  Основы профилактики и

	задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности				противодействия терроризму и экстремизму (письменная работа, зачет)
	УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Имеет практический опыт подбора правовых норм и определения экономических условий для решения конкретных профессиональных задач	Имеет практический опыт применения нормативной базы для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Имеет практический опыт планирования и управления процессом решения задач профессиональной деятельности	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	I	2	Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму (базовый)
	II	4	Основы правоведения и противодействия коррупции (продвинутый)
	III	6	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (продвинутый)
	IV	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

### Компетенция УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция УК-3 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

#### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знает базовые приемы и способы социализации личности	Знает общие приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; знает об особенностях работы в команде, личной ответственности, планируемых результатах командной работы	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	Философия (устный опрос, письменная работа, тестирование, письменное домашнее задание, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  Экономика (тестирование, реферат, зачет)
	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Умеет строить социальные отношения с окружающими людьми на основе понимания социальных, культурных и иных различий	Умеет строить социальные отношения в профессиональном коллективе; умеет работать в команде, осознает свою роль для достижения поставленной цели	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; при реализации своей роли в команде учитывает особенности	

				поведения других членов команды	
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Имеет практический опыт участия в командной работе в различных социальных проектах	Имеет практический опыт участия в командной работе при решении задач профессиональной сферы	Имеет практический опыт управления работой команды при решении задач в профессиональной сфере; распределения ролей в условиях командного взаимодействия с соблюдением установленных норм и правил	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	I	5	Философия (базовый)
	II	6	Экономика (продвинутой)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)



**Компетенция УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция УК-4 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ПК-8: Способность к коммуникации, восприятию информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Знает основные правила орфографии и пунктуации русского языка и иностранного языка	Знает основные правила орфографии и пунктуации русского и иностранного языка для проведения деловой коммуникации	Знает лексический минимум для эффективного осуществления деловой коммуникации в рамках профессиональной деятельности	Иностранный язык (тестирование, устный опрос, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет, экзамен)  Русский язык и культура речи (письменная работа, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Умеет общаться на русском и иностранном языке, проводить переводы текстов	Умеет общаться на русском и иностранном языке для целей профессиональной деятельности, обладает навыками перевода профессионального текста	Умеет свободно общаться на русском и иностранном языке для целей профессиональной деятельности	
	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного	Имеет практический опыт составления текстов на русском и	Имеет практический опыт составления профессионального характера на русском и иностранном языках	Имеет практический опыт составления научных текстов и проектной документации на русском и	

	языка на родной, опыт составления суждения в межличностном деловом общении на государственном, родном и иностранном языках	иностранном языке		иностранном языках	
--	--	-------------------	--	--------------------	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	<b>Семестр</b>	<b>Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция</b>
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	I	1	Иностранный язык (базовый)
	II	2	Иностранный язык (продвинутый)
	III	3	Иностранный язык (продвинутый)
	IV	4	Иностранный язык (продвинутый) Русский язык и культура речи (базовый, продвинутый)
	V	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция УК-5 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию

ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Знает базовые категории философии, законы исторического развития, основные предпосылки социальных и межкультурных различий	Знает философские аспекты и историю развития общества в контексте вопросов организации своей профессиональной деятельности	Знает и умеет определять место своей профессиональной деятельности с точки зрения социальных, этических и философских контекстов	История (История России, Всеобщая история) (устный опрос, контрольная работа, зачет)  Философия (устный опрос, письменная работа, тестирование, письменное домашнее задание, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм на	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм на профессиональные	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм в ситуациях деловой коммуникации, в том	

		повседневные темы	темы	числе и для управления профессиональным коллективом	
	УК-5.3. Имеет практический опыт общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; анализа философских и исторических фактов; оценки явлений культуры	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры в повседневных ситуациях	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры в ситуациях профессиональной деятельности	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры в ситуациях деловой коммуникации, в том числе и для управления профессиональным коллективом	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	I	2	История (История России, Всеобщая история) (базовый)
	II	5	Философия (базовый)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция УК-6 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития,	Знает основные принципы организации собственного труда	Знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития	Знает приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка	Теория вероятностей и математическая статистика (контрольная работа, устный опрос, экзамен)  Курсовая работа по направлению

	исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда			труда	(зачет)
	УК- 6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития	Умеет формулировать цели личного и профессионального развития и выявлять условия их достижения	Умеет анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности и определять на ее основе актуальные для себя траектории профессионального развития	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  Инновационные технологии (тестирование, лабораторные работы, зачет)  Ознакомительная практика (учебная)
	УК-6.3 Имеет практический опыт управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей	Умеет выделять необходимые для собственного профессионального роста новые знания и навыки	Имеет практический опыт самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм	Имеет практический опыт построения и реализации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	I	1	Инновационные технологии (базовый)
	II	2	Ознакомительная практика (учебная) (базовый)
	III	5	Курсовая работа по направлению (продвинутый)
	IV	6	Курсовая работа по направлению (продвинутый)
	V	7	Теория вероятностей и математическая статистика (продвинутый)
	VI	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция УК-7 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры	Знает отдельные принципы и методы развития и совершенствования физических качеств, отдельные методы самоконтроля за своим функциональным и психоэмоциональным состоянием в процессе занятий физическими упражнениями и спортом	Знает основные принципы и методы развития и совершенствования физических качеств, основные методы самоконтроля за своим функциональным и психоэмоциональным состоянием в процессе занятий физическими упражнениями и спортом	Обладает глубокими комплексными знаниями о методах развития и совершенствования физических качеств, методах самоконтроля за своим функциональным и психоэмоциональным состоянием в процессе занятий физическими упражнениями и спортом	Физическая культура и спорт (устный опрос, тестирование, зачет)  Элективные курсы по физической культуре и спорту (реферат, тестирование физической подготовки, тестирование функциональной подготовленности, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений, подобранных специалистом для поддержания здорового образа жизни	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений, подобранных специалистом для адаптации организма к различным условиям труда и поддержания здорового образа жизни	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений, самостоятельно подобранных для адаптации организма к различным условиям труда и поддержания здорового образа жизни	
	УК-7.3. Имеет практический	Имеет практический опыт для поддержания	Имеет практический опыт самостоятельного	Имеет практический опыт самостоятельных	

	опыт занятий физической культурой	на базовом уровне основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями под руководством специалистов	поддержания на базовом уровне основных физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями	занятий физической культурой; использования здоровьесберегающих технологий; использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
--	-----------------------------------	--	---	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	I	1	Физическая культура и спорт (базовый)
	II	2	Элективные курсы по физической культуре и спорту (базовый)
	III	3	Элективные курсы по физической культуре и спорту (базовый)
	IV	4	Элективные курсы по физической культуре и спорту (продвинутый)
	V	5	Элективные курсы по физической культуре и спорту (продвинутый)
	VI	6	Элективные курсы по физической культуре и спорту (продвинутый)
	VII	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)



**Компетенция УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция УК-8 - универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	Знает характеристики наиболее часто встречающихся типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, основные права и обязанности граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности	Знает характеристики наиболее часто встречающихся типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций	Знает характеристики наиболее часто встречающихся типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций и способы оценки риска их возникновения	Безопасность жизнедеятельности (эссе, тестирование, устный опрос, презентация, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму (письменная работа, зачет)
	УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать	Умеет грамотно оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, возникающих в	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; грамотно оказывать первую помощь в	Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность	

	вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	повседневной жизни	отдельных видах чрезвычайных ситуаций, возникающих в трудовой и повседневной жизни	возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, возникающих в трудовой и повседневной жизни	
	УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности	Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни	Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности в трудовой и повседневной жизни	Имеет практический опыт оценки риска безопасности и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в трудовой и повседневной жизни	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	I	2	Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму (базовый)
	II	6	Безопасность жизнедеятельности (продвинутый)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-1 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Имеет неполные или фрагментарные представления об основных понятиях математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях математического анализа, аналитической геометрии, линейной	Имеет полностью сформированные представления об основных понятиях математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории	Математический анализ (контрольная работа, зачет и экзамен)  Линейная алгебра (письменная работа, письменное домашнее задание, зачет, зачет и экзамен)  Физика

		вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений, информационных технологий; основ общей физики	и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений, информационных технологий; основ общей физики	вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений, информационных технологий; основ общей физики	(зачет)  Интеллектуальные системы и технологии (лабораторные работы, отчет, творческое задание, зачет)  Теория информационных процессов и систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен, зачет)
	ОПК- 1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Умеет в целом успешно применять методы математического анализа при решении инженерных задач по образцу; использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем, законы физики в шаблонных задачах; использовать некоторые технологии программирования: средства процедурного программирования с использованием языка высокого уровня	Умеет самостоятельно применять методы математического анализа при решении различных инженерных задач; использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем, обращаясь к справочникам и консультации преподавателя; использовать основные технологии программирования: средства процедурного программирования с использованием языка высокого уровня	Умеет правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области; использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем; использовать основные технологии программирования: средства процедурного программирования с использованием языка высокого уровня	Дифференциальные уравнения (контрольная работа, письменная работа, экзамен)  Численные методы (отчет, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет, экзамен)  Дискретная математика (контрольная работа, зачет, экзамен)  Уравнения математической физики (контрольная работа, письменная работа, устный опрос, экзамен)  Теория вероятностей и математическая статистика (контрольная работа, устный опрос, экзамен)
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов	Имеет практический опыт решения учебных задач, обработки экспериментальных	Имеет практический опыт решения профессиональных задач, обработки экспериментальных	Имеет практический опыт решения профессиональных задач, обработки экспериментальных	Параллельные вычисления (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Практикум по решению задач для электронно

	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>данных математическими методами, проведения физических экспериментов по готовому шаблону; использования прикладных программных средств для моделирования процессов, возникающих в учебных задачах</p>	<p>данных математическими методами; проведения физических экспериментов; применения современных средств и методов моделирования в профессиональной деятельности; использования прикладных программных средств для моделирования процессов профессиональной деятельности</p>	<p>данных математическими методами, анализируя задачу и самостоятельно подбирая адекватные методы; проведения физических экспериментов; применения современных средств и методов моделирования в профессиональной деятельности; использования прикладных программных средств для моделирования процессов профессиональной деятельности</p>	<p>вычислительных машин (письменное домашнее задание, зачет)</p> <p>Основы математической обработки информации (контрольная работа, коллоквиум, зачет, экзамен)</p> <p>Исследование операций (письменное домашнее задание, компьютерная программа, экзамен)</p> <p>Методы оптимизации (лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Модульные вычисления и основы криптографии (экзамен)</p> <p>Моделирование экономических процессов (контрольная работа, компьютерная программа, экзамен)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (текст ВКР)</p>
--	--------------------------------------	--	---	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания,	I	1	Математический анализ (базовый) Линейная алгебра (базовый) Теория информационных процессов и систем (базовый)

методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	II	2	Математический анализ (базовый, продвинутый) Линейная алгебра (базовый, продвинутый) Теория информационных процессов и систем (базовый, продвинутый) Дискретная математика (базовый, продвинутый)
	III	3	Физика (базовый) Теория информационных процессов и систем (базовый, продвинутый) Дискретная математика (базовый, продвинутый) Практикум по решению задач для электронно вычислительных машин (базовый) Основы математической обработки информации (базовый)
	IV	4	Дифференциальные уравнения (базовый) Основы математической обработки информации (базовый, продвинутый)
	V	5	Численные методы (базовый, продвинутый) Уравнения математической физики (базовый, продвинутый) Параллельные вычисления (продвинутый)
	VI	6	Численные методы (базовый, продвинутый)
	VII	7	Интеллектуальные системы и технологии (продвинутый) Теория вероятностей и математическая статистика (базовый, продвинутый) Исследование операций (продвинутый) Методы оптимизации (продвинутый) Моделирование экономических процессов (продвинутый) Модульные вычисления и основы криптографии (продвинутый)
	VIII	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-2 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных

ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обладает неполными знаниями о способах и методах решения вычислительных задач с помощью информационных технологий; знает некоторые программные продукты, используемые для профессиональных расчетов в научных	Знает способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий; ключевые концепции современных информационных технологий для проведения научных расчетов	Знает способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий; ключевые концепции современных информационных технологий, как общих, так и специфических для области научных исследований	Информатика (письменная работа, лабораторные работы, экзамен)  Информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)  Технологии обработки информации (устный опрос, контрольная работа, тестирование, экзамен)

<p>ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>исследованиях</p> <p>Умеет пользоваться основными прикладными программами; самостоятельно расширять и углублять знания в области профессионально-ориентированных информационных технологий, применять программные продукты для обработки данных и информации</p>	<p>Умеет пользоваться средствами процедурного программирования, решать задачи, требующие применения методов и алгоритмов высшей и прикладной математики, осуществлять обработку и анализ информации и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме</p>	<p>Умеет ориентироваться в составе, назначении средств процедурного программирования и выбирать адекватные поставленной задаче; решать задачи, требующие применения методов и алгоритмов высшей и прикладной математики, осуществлять обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме, используя профессиональные программные продукты</p>	<p>Численные методы (отчет, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет, экзамен)</p> <p>Дискретная математика (контрольная работа, зачет, экзамен)</p> <p>Уравнения математической физики (контрольная работа, письменная работа, устный опрос, экзамен)</p> <p>Проектирование баз данных (письменная работа, лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Язык Python и его приложения (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)</p> <p>Теоретические основы баз данных (лабораторные работы, тестирование, контрольная работа, экзамен)</p>
<p>ОПК-2 3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет практический опыт использования информационных и сетевых технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике; имеет</p>	<p>Имеет практический опыт использования информационных и сетевых технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике; работы в</p>	<p>Имеет значительный практический опыт использования информационных и сетевых технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской</p>	<p>Технологии программирования CUDA (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)</p> <p>Программирование в среде 1С (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)</p> <p>Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (письменная работа,</p>



		минимальный опыт работы в профессиональных программных средах Matlab, Wolfram Mathematica	профессиональных программных средах Matlab, Wolfram Mathematica	тематике; работы в профессиональных программных средах Matlab, Wolfram Mathematica и других самостоятельно изученных	компьютерная программа, лабораторные работы, творческое задание, экзамен)  Адаптационные информационные технологии (компьютерная программа, лабораторные работы, экзамен)  Проектирование баз данных (письменная работа, лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)  Теоретические основы баз данных (лабораторные работы, тестирование, контрольная работа, экзамен)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)
--	--	---	---	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	I	1	Информатика (базовый)
	II	2	Информатика (базовый) Информационные технологии (базовый) Дискретная математика (базовый, продвинутой)
	III	3	Дискретная математика (базовый, продвинутой)
	IV	4	Технологии обработки информации (продвинутой)
	V	5	Численные методы (продвинутой) Уравнения математической физики (продвинутой) Язык Python и его приложения (продвинутой) Технологии программирования CUDA (продвинутой)

			Программирование в среде 1С (продвинутый)
	VI	6	Численные методы (продвинутый) Проектирование баз данных (продвинутый) Теоретические основы баз данных (продвинутый) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная) (продвинутый) Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутый) Адаптационные информационные технологии (продвинутый) Проектирование баз данных (продвинутый) Теоретические основы баз данных (продвинутый)
	VII	7	Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутый) Адаптационные информационные технологии (продвинутый) Проектирование баз данных (продвинутый) Теоретические основы баз данных (продвинутый)
	VIII	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-3 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет	Знает основные методы теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и	Знает методы теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; основные источники информации для решения задач профессиональной	Информатика (письменная работа, лабораторные работы, экзамен)  Физика (зачет)  Технологии обработки информации (устный опрос, контрольная работа, тестирование, экзамен)

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		специализированных базах данных	сферы деятельности; методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных	Теория информационных процессов и систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен, зачет)
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет проводить адекватное описание предметной области в целях создания технического задания на разработку программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет проводить адекватное описание предметной области в целях проведения тестирования разработанного программного обеспечения, включая тестирование средств обеспечения информационной безопасности; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Имеет практический опыт применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты; решения стандартных	Имеет практический опыт применения стандартных приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты; решения стандартных	Имеет практический опыт применения приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты; разработки специализированных	

	информационной безопасности	задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	программ для решения задач профессиональной деятельности; решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
--	-----------------------------	--	--	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	I	1	Информатика (базовый) Теория информационных процессов и систем (базовый)
	II	2	Информатика (базовый) Теория информационных процессов и систем (базовый)
	III	3	Физика (базовый, продвинутый) Теория информационных процессов и систем (продвинутый)
	IV	4	Технологии обработки информации (продвинутый)
	V	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-4 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает на базовом уровне основы применения компьютера для решения прикладных задач; принципы проектирования современных информационных систем; базовую терминологию и методологию проведения проектных исследований; знает фрагментарно стандарты оформления	Знает на уровне опытного пользователя основы применения компьютера для вычислений, анализа данных, моделирования, решения прикладных задач; принципы проектирования современных информационных систем, программного обеспечения;	Знает на профессиональном уровне основы применения компьютера для вычислений, анализа данных, моделирования, решения прикладных задач; принципы проектирования современных информационных систем, программного обеспечения;	Технологии обработки информации (устный опрос, контрольная работа, тестирование, экзамен)  Адаптационные информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	терминологию и методологию проведения проектных исследований; знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	терминологию и методологию проведения проектных исследований; знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет на базовом уровне понимать алгоритмы обработки информации; разрабатывать модели ИС, строить статические и динамические модели системы, уточнять функциональные требования к системе; использовать электронные библиотечные ресурсы в предметной области, грамотно осуществлять поиск информации; самостоятельно расширять и углублять знания в области профессионально-ориентированных информационных технологий; оформлять результаты в виде выпускной квалификационной	Умеет самостоятельно понимать алгоритмы обработки информации; разрабатывать модели ИС, строить статические и динамические модели системы, уточнять функциональные требования к системе; использовать электронные библиотечные ресурсы в предметной области, грамотно осуществлять поиск информации; самостоятельно расширять и углублять знания в области профессионально-ориентированных	Умеет на профессиональном уровне понимать алгоритмы обработки информации; разрабатывать модели ИС, строить статические и динамические модели системы, уточнять функциональные требования к системе; использовать электронные библиотечные ресурсы в предметной области, грамотно осуществлять поиск информации; самостоятельно расширять и углублять знания в области профессионально-ориентированных	

		работы.	информационных технологий; оформлять результаты в виде выпускной квалификационной работы.	информационных технологий; оформлять результаты в виде выпускной квалификационной работы.	
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет на базовом уровне основными алгоритмами обработки информации; практическими навыками разработки программного обеспечения с применением освоенных понятий и инструментальных средств; правовой, информационной и коммуникативной культурой; навыками проведения и оформления результатов проектной работы; навыками оформления библиографических данных.	Владеет на достаточном уровне основными алгоритмами обработки информации; практическими навыками разработки программного обеспечения с применением освоенных понятий и инструментальных средств; правовой, информационной и коммуникативной культурой; навыками проведения и оформления результатов проектной работы; навыками оформления библиографических данных.	Владеет на профессиональном уровне основными алгоритмами обработки информации; практическими навыками разработки программного обеспечения с применением освоенных понятий и инструментальных средств; правовой, информационной и коммуникативной культурой; навыками проведения и оформления результатов проектной работы; навыками оформления библиографических данных.	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической	I	4	Технологии обработки информации (продвинутой)
	II	6	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная) (базовый,



документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил			продвинутой)
	III	7	Адаптационные информационные технологии (продвинутой)
	IV	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ОПК-5 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает на базовом уровне принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Знает на достаточном уровне принципы функционирования и построения инфокоммуникационных систем, сетевого оборудования, операционных систем и программных средств; - модель взаимодействия открытых систем; - основы конструирования, критерии работоспособности вычислительных систем и систем телекоммуникаций; теоретические основы архитектурной и системотехнической	Знает на профессиональном уровне принципы функционирования и построения инфокоммуникационных систем, сетевого оборудования, операционных систем и программных средств; - модель взаимодействия открытых систем; - основы конструирования, критерии работоспособности вычислительных систем и систем телекоммуникаций; теоретические основы архитектурной и	Инфокоммуникационные системы и сети (лабораторные работы, письменная работа, зачет)  Теория информационных процессов и систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен, зачет)  Компьютерные сети (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Операционные системы (тестирование, проверка практических навыков, лабораторные работы, экзамен)

			организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий.	системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий.	Функциональное программирование (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Умеет на базовом выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет на достаточном уровне устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, включая компьютерные сети; работать с компьютерами и сетевым оборудованием; комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства; использовать теорию ИС, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач; устанавливать операционные системы различного назначения.	Умеет на профессиональном уровне устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, включая компьютерные сети; работать с компьютерами и сетевым оборудованием; комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства; использовать теорию ИС, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач; устанавливать операционные системы различного назначения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет на базовом уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет на достаточном уровне методами инсталлирования, организации и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, включая	Владеет на профессиональном уровне методами инсталлирования, организации и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных	

			системы телекоммуникаций; навыками конфигурирования локальных сетей; технологиями поиска и устранения неисправностей в работе оборудования вычислительных систем; методами инсталляции и конфигурирования операционных систем.	систем, включая системы телекоммуникаций; навыками конфигурирования локальных сетей; технологиями поиска и устранения неисправностей в работе оборудования вычислительных систем; методами инсталляции и конфигурирования операционных систем.	
--	--	--	--	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	I	1	Теория информационных процессов и систем (базовый)
	II	2	Теория информационных процессов и систем (базовый, продвинутой)
	III	3	Теория информационных процессов и систем (продвинутой)
	IV	7	Инфокоммуникационные системы и сети (продвинутой) Компьютерные сети (продвинутой) Операционные системы (продвинутой) Функциональное программирование (продвинутой)
	V	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-6 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные	Знает на базовом уровне технологии разработки алгоритмов и программ, современные языки программирования; методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основные стандарты в	Знает на продвинутом уровне технологии разработки алгоритмов и программ, современные языки программирования; методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основные стандарты в	Знает на высоком уровне технологии разработки алгоритмов и программ, современные языки программирования; методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основные стандарты в	Информатика (письменная работа, лабораторные работы, экзамен)  Интеллектуальные системы и технологии (лабораторные работы, отчет, творческое задание,

	программные среды разработки информационных систем и технологий	области инфокоммуникационных систем и технологий: средства процедурного и объектно-ориентированного программирования; инструментальные средства разработки программного обеспечения; методы и средства тестирования программ; приемы сборочного программирования; технологии параллельного программирования; этапы, методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем и технологий.	области инфокоммуникационных систем и технологий: средства процедурного и объектно-ориентированного программирования; инструментальные средства разработки программного обеспечения; методы и средства тестирования программ; приемы сборочного программирования; технологии параллельного программирования; этапы, методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем и технологий.	области инфокоммуникационных систем и технологий: средства процедурного и объектно-ориентированного программирования; инструментальные средства разработки программного обеспечения; методы и средства тестирования программ; приемы сборочного программирования; технологии параллельного программирования; этапы, методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем и технологий.	зачет)  Технологии программирования (тестирование, письменное домашнее задание, лабораторные работы, экзамен)  Параллельные вычисления (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Практикум по решению задач для электронно вычислительных машин (письменное домашнее задание, зачет)  Мультимедиа технологии в образовании (лабораторные работы, письменная работа, презентация, экзамен)
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Умеет на базовом уровне выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку, тестирование и документирование программного средства; пользоваться различными средствами и средами программирования; использовать технологии искусственного интеллекта; распараллеливать алгоритмы.	Умеет на продвинутом уровне выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку, тестирование и документирование программного средства; пользоваться различными средствами и средами программирования; использовать технологии искусственного интеллекта; распараллеливать алгоритмы.	Умеет на высоком уровне выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку, тестирование и документирование программного средства; пользоваться различными средствами и средами программирования; использовать технологии искусственного интеллекта; распараллеливать алгоритмы.	Функциональное программирование (письменная работа, экзамен)  Разработка мобильных приложений (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики (лабораторные работы, письменная работа, зачет)
	ОПК-6.3 Имеет	Владеет на базовом	Владеет на продвинутом	Владеет на высоком	Компьютерное моделирование объектов

	<p>навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>уровне методами алгоритмизации задач; современными языками программирования; локальными, сетевыми и мобильными средами программирования; технологиями искусственного интеллекта; методами распараллеливания алгоритмов.</p>	<p>уровне методами алгоритмизации задач; современными языками программирования; локальными, сетевыми и мобильными средами программирования; технологиями искусственного интеллекта; методами распараллеливания алгоритмов.</p>	<p>уровне методами алгоритмизации задач; современными языками программирования; локальными, сетевыми и мобильными средами программирования; технологиями искусственного интеллекта; методами распараллеливания алгоритмов.</p>	<p>изучения естественных наук (тестирование, лабораторные работы, зачет)</p> <p>Компьютерная графика и дизайн (лабораторные работы, письменная работа, реферат, зачет)</p> <p>Программирование для Web (лабораторные работы, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)</p> <p>Интернет-технологии (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)</p> <p>Научно-исследовательская работа (производственная)</p>
--	---	--	--	--	---

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в	I	1	Информатика (базовый)
	II	2	Информатика (базовый)
	III	3	Практикум по решению задач для электронно вычислительных машин (базовый)
	IV	4	Технологии программирования (базовый)

области информационных систем и технологий	V	5	Технологии программирования (базовый) Параллельные вычисления (продвинутый) Программирование для Web (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый) Интернет-технологии (продвинутый)
	VI	6	Мультимедиа технологии в образовании (продвинутый) Компьютерная графика и дизайн (продвинутый) Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики (продвинутый) Компьютерное моделирование объектов изучения естественных наук (продвинутый) Программирование для Web (продвинутый) Интернет-технологии (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная) (продвинутый)
	VII	7	Интеллектуальные системы и технологии (продвинутый) Функциональное программирование (продвинутый)
	VIII	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий) Научно-исследовательская работа (производственная) (высокий)



**Компетенция ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ОПК-7 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных

ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает базовые платформы и технологии, аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает современные методы и средства функционально-логического проектирования аппаратных средств информационных систем	Знает основные методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки программного, информационного и технического обеспечения информационных систем	Инфокоммуникационные системы и сети (лабораторные работы, письменная работа, зачет)  Информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)  Архитектура информационных систем (тестирование, творческое задание, лабораторные работы, экзамен)
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для	Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-	Умеет использовать инструментальные системы разработки программного и	Умеет производить анализ различных источников, в том числе патентных, при	Управление данными

	реализации информационных систем	аппаратных средств для реализации информационных систем	информационного обеспечения ИС	выборе методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных средств информационных технологий	(лабораторные работы, тестирование, письменная работа, экзамен)  Инструментальные средства информационных систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Владеет базовыми технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	Владеет средствами автоматизации схемотехнического проектирования технических средств информационных систем	Владеет методами и компьютерными системами проектирования средств реализации информационных систем	Компьютерные сети (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Операционные системы (тестирование, проверка практических навыков, лабораторные работы, экзамен)  Функциональное программирование (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	I	2	Информационные технологии (высокий)
	II	3	Архитектура информационных систем (высокий) Инструментальные средства информационных систем (высокий)
	III	6	Управление данными (высокий)
	IV	7	Инфокоммуникационные системы и сети (высокий) Компьютерные сети (высокий) Операционные системы (высокий)

			Функциональное программирование (высокий)
	V	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ОПК-8 - общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и	Знает базовые методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает основные математические модели информационных процессов, модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров, методологию структурного анализа и проектирования, средства структурного анализа, модели IDEF1, IDEF3, IDEF5.	Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Интеллектуальные системы и технологии (лабораторные работы, отчет, творческое задание, зачет)  Информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)  Архитектура информационных систем (тестирование, творческое задание, лабораторные работы, экзамен)

	<p>проектирования</p> <p>ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств</p>	<p>Умеет применять на практике математические модели</p>	<p>Умеет применять на практике методы и средства проектирования информационных систем, проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом.</p>	<p>Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств</p>	<p>Методы и средства проектирования информационных систем (письменная работа, лабораторные работы, устный опрос, научный доклад, творческое задание, экзамен)</p>
	<p>ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Владеет навыками математического моделирования информационных систем, пользования методами проектирования информационных систем</p>	<p>Владеет навыками математического моделирования информационных систем, пользования методами проектирования информационных систем, средствами автоматизированного проектирования информационных систем, составления инновационных проектов.</p>	<p>Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Инструментальные средства информационных систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)</p> <p>Компьютерная лингвистика (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)</p> <p>Нейронные сети и их приложения (лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Теория алгоритмов (лабораторные работы, тестирование, зачет)</p> <p>Case-технологии (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)</p> <p>Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (письменная работа, лабораторные работы, реферат, зачет)</p>

					<p>Теория вейвлетов (компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Научно-исследовательская работа (производственная)</p>
--	--	--	--	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	I	2	Информационные технологии (высокий)
	II	3	Архитектура информационных систем (высокий) Инструментальные средства информационных систем (высокий)
	III	5	Компьютерная лингвистика (высокий) Нейронные сети и их приложения (высокий) Теория вейвлетов (продвинутой) Модульные вычисления и основы криптографии (продвинутой)
	IV	6	Теория алгоритмов (высокий) Теория вейвлетов (высокий) Case-технологии (продвинутой) Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (продвинутой)
	V	7	Интеллектуальные системы и технологии
	VI	8	Методы и средства проектирования информационных систем (высокий) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий) Научно-исследовательская работа (производственная) (высокий)

**Компетенция ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-1 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент	ПК-1.1 Знает основные методы проверки работоспособности и рефакторинга программного кода программного обеспечения, принципы интеграции программных модулей и компонент и правила верификации выпусков программного	Знает базовые способы проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, а также наиболее простые способы интеграции программных модулей и компонент	Знает большинство принципов и способов проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, и большинство современных способов интеграции программных модулей и компонент	Знает все современные принципы и способы проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, а также методы интеграции программных модулей и компонент для различных платформ и операционных систем	Технологии программирования (тестирование, письменное домашнее задание, лабораторные работы, экзамен)  Параллельные вычисления (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Компьютерная лингвистика (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)

	обеспечения				Язык Python и его приложения (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)
	ПК-1.2 Умеет проводить проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного обеспечения	Умеет выполнять базовую проверку работоспособности и простой рефакторинг кода программного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты в рамках простых информационных систем	Умеет выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты информационных систем среднего уровня сложности, для отдельных платформ и операционных систем	Умеет выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты разнообразных информационных систем, для большинства платформ и операционных систем	Технологии программирования CUDA (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)
	ПК-1.3 Имеет навыки проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного обеспечения	Имеет небольшой практический опыт проверки работоспособности и простой рефакторинга кода программного обеспечения, интеграции программных модулей и компоненты для простых информационных систем	Имеет практический опыт проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент информационных систем среднего уровня сложности, для отдельных платформ и операционных систем	Имеет практический опыт проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент разнообразных информационных систем, для большинства платформ и операционных систем	Программирование в среде 1С (лабораторные работы, контрольная работа, зачет) Теория вейвлетов (компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет) Функциональное программирование (письменная работа, экзамен) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Ознакомительная практика (учебная)

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных	I	2	Ознакомительная практика (учебная)(базовый)
	II	4	Технологии программирования )(базовый)
	III	5	Технологии программирования (продвинутой) Параллельные вычисления (базовый) Компьютерная лингвистика (базовый)



модулей и компонент			Язык Python и его приложения (продвинутый) Технологии программирования CUDA (продвинутый) Программирование в среде 1С (продвинутый) Теория вейвлетов (базовый)
	IV	6	Теория вейвлетов (базовый)
	V	7	Функциональное программирование (продвинутый)
	VI	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (продвинутый)

**Компетенция ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-2 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2.1 Знает стадии и содержание работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает базовые методы и простые инструменты для создания, модификации и сопровождения ИС, автоматизирующих базовые задачи организационного управления и бизнес-процессы в рамках учебных примеров	Знает основные методы и большинство инструментов для создания, модификации и сопровождения небольших ИС, автоматизирующих большинство задач организационного управления и бизнес-процессы	Знает современные методы и профессиональные инструменты для создания, модификации и сопровождения ИС, автоматизирующих сложные задачи организационного управления и бизнес-процессы для крупных предприятий	Основы математической обработки информации (контрольная работа, коллоквиум, зачет, экзамен)  Курсовая работа по направлению (зачет)  Case-технологии (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Теория алгоритмов
	ПК-2.2	Умеет выполнять	Умеет выполнять	Умеет качественно и	

<p>Умеет выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>базовые работы по созданию (модификации) и сопровождению простых ИС, автоматизирующих базовые задачи организационного управления и бизнес-процессы в рамках простых учебных примеров</p>	<p>большинство работ по созданию (модификации) и сопровождению корпоративных ИС, автоматизирующих большинство задач организационного управления и бизнес-процессы предприятий среднего масштаба</p>	<p>оперативно выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих сложные задачи организационного управления и бизнес-процессы крупных предприятий</p>	<p>(лабораторные работы, тестирование, зачет)</p> <p>Адаптационные информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)</p> <p>Исследование операций (письменное домашнее задание, компьютерная программа, экзамен)</p>
<p>ПК-2.3 Имеет навыки проведения и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Имеет базовый практический опыт создания, модификации и сопровождения простых ИС, автоматизирующих простые задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Имеет практический опыт создания, модификации и сопровождения корпоративных ИС, автоматизирующих большинство задач организационного управления и бизнес-процессы предприятий среднего масштаба</p>	<p>Имеет практический опыт создания, модификации и сопровождения многокомпонентных ИС, автоматизирующих сложные задачи организационного управления и бизнес-процессы крупных предприятий</p>	<p>Методы оптимизации (лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Моделирование экономических процессов (контрольная работа, компьютерная программа, экзамен)</p> <p>Модульные вычисления и основы криптографии (экзамен)</p> <p>Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (письменная работа, лабораторные работы, реферат, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	I	3	Основы математической обработки информации (базовый)
	II	4	Основы математической обработки информации (продвинутый)
	III	5	Курсовая работа по направлению (продвинутый)
	IV	6	Курсовая работа по направлению (продвинутый) Теория алгоритмов (продвинутый) Case-технологии (продвинуты) Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (продвинутый)
	V	7	Адаптационные информационные технологии (базовый) Исследование операций (базовый) Методы оптимизации (базовый) Модульные вычисления и основы криптографии (продвинутый)
	VI	8	Моделирование экономических процессов (продвинутый) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (продвинутый)

**Компетенция ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-3 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1 Знает управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Знает базовые принципы и простые методы управления простыми проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров в рамках небольших учебных задач	Знает большинство принципов и методов управления проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Знает классические и современные принципы и методы управления сложными и масштабными в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Методы и средства проектирования информационных систем (письменная работа, лабораторные работы, устный опрос, научный доклад, творческое задание, экзамен)  Курсовая работа по направлению (зачет)  Case-технологии (лабораторные работы,
	ПК-3.2	Умеет управлять	Умеет управлять	Умеет управлять	

	Умеет управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	простыми проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров в рамках учебных задач	проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	письменная работа, экзамен)  Теория алгоритмов (лабораторные работы, тестирование, зачет)  Адаптационные информационные технологии (тестирование, лабораторные работы, экзамен)  Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (письменная работа, лабораторные работы, реферат, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.3 Имеет навыки управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Имеет базовый практический опыт управления простыми проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Имеет практический опыт управления проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Имеет практический опыт управления сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	I	5	Курсовая работа по направлению (базовый)
	II	6	Курсовая работа по направлению (базовый) Взаимодействующие процессы и многопоточное программирование (базовый) Теория алгоритмов (продвинутый)
	III	7	Case-технологии (продвинутый) Адаптационные информационные технологии (продвинутый)
	IV	8	Методы и средства проектирования информационных систем (продвинутый) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (продвинутый)

## Компетенция ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-4 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных	ПК-4.1 Знает методы и инструменты обеспечения функционирования баз данных	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных и их интеграции в информационные системы	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных различных архитектур и их интеграции в информационные системы	<p>Управление данными (лабораторные работы, тестирование, письменная работа, экзамен)</p> <p>Проектирование баз данных (письменная работа, лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Теоретические основы баз данных (лабораторные работы, тестирование, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (письменная работа, компьютерная программа, лабораторные работы, творческое задание, экзамен)</p>
	ПК-4.2 Умеет обеспечивать функционирование баз данных	Умеет использовать реляционные базы данных при проектировании и разработке программного обеспечения	Умеет использовать разнообразные виды баз данных и структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения	Умеет подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения	
	ПК-4.3 Имеет навыки обеспечения функционирования баз данных	Имеет практический опыт использования одной из популярных систем управления базами	Имеет практический опыт использования нескольких видов популярных систем управления базами	Имеет практический опыт выбора системы управления базами данных для использования в	

		данных	данных	программном проекте	<p>Адаптационные информационные технологии (компьютерная программа, лабораторные работы, экзамен)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	--------	--------	---------------------	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных	I	6	Управление данными (продвинутой) Проектирование баз данных (продвинутой) Теоретические основы баз данных (продвинутой) Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутой) Адаптационные информационные технологии (продвинутой)
	II	7	Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутой) Адаптационные информационные технологии (продвинутой) Проектирование баз данных (продвинутой) Теоретические основы баз данных (продвинутой)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)



## Компетенция ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-5 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных	ПК-5.1. Знает способы оптимизации работы с данными на основе анализа производительности средств хранения и использования хранилищ данных различных структур	Знает основные отличия различных моделей баз данных и основные характеристики средств оптимизации	Знает основные отличительные черты распространенных моделей данных и основные рекомендации по их использованию	Знает способы подбора адекватных задаче структур применяемых хранилищ данных и способы оптимизации их работы	<p>Управление данными (лабораторные работы, тестирование, письменная работа, экзамен)</p> <p>Проектирование баз данных (письменная работа, лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (письменная работа, компьютерная программа, лабораторные работы, творческое задание, экзамен)</p> <p>Адаптационные информационные технологии (компьютерная программа, лабораторные работы, экзамен)</p>
	ПК-5.2. Умеет проводить анализ предметной области задачи с целью определения слабых мест выбранных структур данных	Умеет проводить анализ предметной области в целях проектирования модели данных для решаемой задачи	Умеет проводить анализ предметной области и проектировать структуры хранения данных согласно различным классическим моделям	Умеет проводить анализ предметной области и проектировать структуры хранения данных, адекватные исследуемым задачам	
	ПК-5.3. Имеет практический опыт анализа применяемых при решении задачи структур хранения данных	Имеет практический опыт реализации структур данных различных видов	Имеет практический опыт реализации структур данных различных видов и проведения анализа эффективности ее	Имеет практический опыт сравнительного анализа применения структур данных различных видов	

			применения	для одной предметной области	Теоретические основы баз данных (лабораторные работы, тестирование, контрольная работа, экзамен)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	------------	------------------------------	---

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	<b>Семестр</b>	<b>Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция</b>
ПК-5: Способен оптимизировать функционирование баз данных	I	6	Управление данными (продвинутой) Проектирование баз данных (продвинутой) Теоретические основы баз данных (продвинутой) Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутой) Адаптационные информационные технологии (продвинутой)
	II	7	Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутой) Адаптационные информационные технологии (продвинутой) Проектирование баз данных (продвинутой) Теоретические основы баз данных (продвинутой)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-6 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ	ПК-6.1. Знает основные принципы реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Знает этапы разработки мультимедиа продуктов учебного назначения	Знает психолого-педагогические основы проектирования информационных систем	Знает основные требования, предъявляемые к структуре и содержанию цифровых образовательных ресурсов	Мультимедиа технологии в образовании (лабораторные работы, письменная работа, презентация, экзамен)  Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (письменная работа, компьютерная программа, лабораторные работы, творческое задание, экзамен)  Адаптационные информационные технологии (компьютерная программа, лабораторные работы, экзамен)  Проектирование баз данных (письменная работа, лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)
	ПК-6.2. Умеет выбирать технологии и инструменты для создания электронных учебных материалов, анализировать готовые цифровые образовательные ресурсы общеобразовательных программ	Умеет использовать технологии мультимедиа для создания электронных учебных материалов	Умеет анализировать эффективность готовых цифровых образовательных ресурсов	Умеет применять современные языки программирования и инструменты; работать с приложениями для создания цифровых образовательных ресурсов; создавать и анализировать готовые интерактивные модели и цифровые образовательные ресурсы	
	ПК-6.3. Имеет практический опыт	Имеет практический опыт	Имеет практический опыт учета	Имеет практический опыт создания	

	создания материалов для цифровых образовательных ресурсов	проектирования мультимедиа материалов для цифровых образовательных ресурсов	индивидуальных особенностей личности обучаемого при проектировании информационных систем, цифровых образовательных ресурсов	электронных учебных пособий и обучающих сайтов; использования систем компьютерной математики для создания лекционных демонстраций; создания материалов для цифровых образовательных ресурсов	<p>Теоретические основы баз данных (лабораторные работы, тестирование, контрольная работа, экзамен)</p> <p>Технологии создания электронных учебных пособий (лабораторные работы, письменная работа, презентация, зачет)</p> <p>Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (лабораторные работы, письменная работа, компьютерная программа, зачет)</p> <p>Система LaTeX2e и издательские технологии создания математических текстов (лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	---	---	---	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и	I	6	Мультимедиа технологии в образовании (базовый) Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутый)

реализации общеобразовательных программ			Адапционные информационные технологии (продвинутый) Проектирование баз данных (продвинутый) Теоретические основы баз данных (продвинутый)
	II	7	Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем (продвинутый) Адапционные информационные технологии (продвинутый) Проектирование баз данных (продвинутый) Теоретические основы баз данных (продвинутый) Технологии создания электронных учебных пособий (высокий) Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (высокий) Система LaTeX2ε и издательские технологии создания математических текстов (высокий)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-7 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	ПК-7.1 Знает основные принципы и методы поиска организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях	Знает на элементарном уровне основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами, категории прикладных задач	Знает основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами, категории прикладных задач, относящихся к изучаемой области.	Отлично знает основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами, категории прикладных задач, относящихся к изучаемой области.	<p>Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)</p> <p>Нейронные сети и их приложения (лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Теория вейвлетов (компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет)</p> <p>Модульные вычисления и основы криптографии (компьютерная программа, устный опрос, контрольная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита</p>
	ПК-7.2 Умеет находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях	Умеет с помощью преподавателя принимать организационно-управленческие решения, использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональной деятельности.	Умеет принимать организационно-управленческие решения, использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональной деятельности.	Умеет самостоятельно принимать организационно-управленческие решения, использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональной деятельности.	
	ПК-7.3 Имеет навыки поиска организационно-	Владеет элементарными навыками использования	Владеет базовыми навыками использования информационных	Владеет на профессиональном уровне основными видами	

	управленческие решения в нестандартных ситуациях и демонстрирует готовность нести за них ответственность	информационных систем для принятия организационно-управленческих решений, навыками решения задач информационного поиска	систем для принятия организационно-управленческих решений, навыками решения задач информационного поиска	интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами; категориями прикладных задач, относящихся к изучаемой области	выпускной квалификационной работы
--	--	---	--	--	-----------------------------------

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	I	5	Нейронные сети и их приложения (продвинутый) Теория вейвлетов (продвинутый) Модульные вычисления и основы криптографии (продвинутый)
	II	6	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (высокий)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ПК-8: Способность к коммуникации, восприятию информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-8 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-8: Способность к коммуникации, восприятию информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	ПК-8.1 Знает основные нормы современного русского языка; наиболее употребительную лексику общего языка и терминологического характера для решения задач профессиональной коммуникации	Знает базовые конструкции русского языка для решения задач профессиональной коммуникации	Знает приемы для логически верного, аргументированного и ясного построения устной и письменной речи на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	Знает основные нормы современного русского языка; наиболее употребительную лексику общего языка и терминологического характера для решения задач профессиональной коммуникации	Русский язык и культура речи (письменная работа, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-8.2 Умеет воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	Умеет применять навыки коммуникации и восприятия информации, построения логически верных рассуждений в устной и письменной речи на русском языке	Умеет аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	Умеет воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	



	ПК-8.3 Имеет навыки коммуникации, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	Имеет навыки построения логически корректных рассуждений и доказательств, создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов	Имеет навыки коммуникации и анализа получаемой информации; - повышения эффективности делового общения на русском языке для решения задач в профессиональной деятельности	Имеет навыки владения культурой мышления в области изучаемых дисциплин; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	
--	--	--	--	---	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-8: Способность к коммуникации, восприятию информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке для решения задач профессиональной коммуникации	I	4	Русский язык и культура речи (базовый, продвинутый)
	II	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-9 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-7: Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основы экономических знаний	Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов	Знает основные виды финансовых инструментов и институтов, а также взаимосвязей между ними, типы экономического роста, основные факторы экономического роста, показатели экономического роста	Знает основные экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)  Исследование операций (письменное домашнее задание, компьютерная программа, экзамен)  Методы оптимизации (лабораторные работы, контрольная работа, экзамен)  Моделирование экономических процессов (контрольная работа,

				времени)	компьютерная программа, экзамен)
	ПК-9.2 Умеет использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности	Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов в профессиональной деятельности	Умеет анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности	Умеет использовать основы экономических знаний и оценивать риски неблагоприятных экономических событий в профессиональной деятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-9.3 Имеет навыки использования основ экономических знаний в профессиональной деятельности	Имеет базовые навыки экономических знаний для описания экономических и финансовых процессов в профессиональной деятельности	Имеет основные навыки анализа финансовой и экономической информации для принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности	Имеет навыки использования экономических знаний и оценки рисков неблагоприятных экономических событий в профессиональной деятельности	Экономика (тестирование, реферат, зачет)

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-9: Способность использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности	I	6	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство (базовый) Экономика (базовый, продвинутый)
	II	8	Исследование операций (продвинутый) Методы оптимизации (продвинутый) Моделирование экономических процессов (продвинутый) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

**Компетенция ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенция ПК-10 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию	ПК-10.1 Знает свои права и обязанности как гражданина своей страны, правовые документы в своей профессиональной деятельности	Знает свои права, свободы и обязанности, как гражданина своей страны	Знает правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности	Знает основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права.	Основы правоведения и противодействия коррупции (реферат, письменная работа, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-10.2 Умеет использовать свои права и обязанности как гражданина своей страны; действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрирует	Умеет использовать свои права и обязанности как гражданина своей страны	Умеет реализовывать свои права и обязанности как гражданина своей страны, использовать правовые документы в своей профессиональной деятельности	Умеет защищать свои права, как гражданина, и использовать действующее законодательство и другие правовые акты в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к	

	готовность и стремление к совершенствованию и развитию			совершенствованию и развитию	
	ПК-10.3 Имеет навыки использования своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности	Имеет навыки применения своих прав и обязанностей, анализа нормативных актов, регулирующих отношения в своей профессиональной деятельности	Имеет навыки реализации и защиты своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, использования правовых документов в своей профессиональной деятельности	Имеет навыки защиты своих прав и обязанностей, как гражданина своей страны, использования действующего законодательства и других правовых актов в своей профессиональной деятельности	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-10: Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию	I	4	Основы правоведения и противодействия коррупции (базовый, продвинутый)
	II	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-11 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса	ПК-11.1. Знает требования, предъявляемые к графическому дизайну интерфейса, тенденции в графическом дизайне	Знает общие принципы оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)	Знает правила грамотного набора математических текстов с помощью издательской системы LaTeX; современные тенденции веб-дизайна.	Знает тенденции дизайна интерфейсов, в том числе цифровых образовательных ресурсов, приемы разработки интерактивных моделей	Компьютерная графика и дизайн (лабораторные работы, письменная работа, реферат, зачет)  Система LaTeX2e и издательские технологии создания математических текстов (лабораторные работы, письменная работа, зачет)  Технологии создания электронных учебных пособий (лабораторные работы, письменная работа, презентация, зачет)  Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики
	ПК-11.2. Умеет выбирать оптимальные характеристики элементов интерфейса, создавать визуальный стиль интерфейса	Умеет работать в графических редакторах; макетировать сайт с учетом эргономики	Умеет пользоваться издательскими системами для корректного отображения математических текстов; выполнять оформление веб-страниц	Умеет применять языки разметки, таблицы стилей, современные технологии и инструменты при разработке дизайна интерфейса; использовать системы компьютерной математики для создания лекционных демонстраций	
	ПК-11.3. Имеет практический опыт разработки гармоничного	Имеет практический опыт разработки элементов	Имеет практический опыт применения издательских систем, таблиц стилей,	Имеет практический опыт разработки гармоничного и эффективного графического дизайна интерфейса,	

	эффективного графического дизайна интерфейса, анализа дизайна интерфейса	интерфейса при помощи графических редакторов и языков разметки	инструментов верстки	анализа графического интерфейса цифровых образовательных ресурсов, дизайна лекционных демонстраций	(лабораторные работы, письменная работа, зачет)  Компьютерное моделирование объектов изучения естественных наук (тестирование, лабораторные работы, зачет)  Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (лабораторные работы, письменная работа, компьютерная программа, зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	----------------------	--	--

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса	I	6	Компьютерная графика и дизайн (базовый) Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики (продвинутый) Компьютерное моделирование объектов изучения естественных наук (продвинутый)
	II	7	Система LaTeX2ε и издательские технологии создания математических текстов (продвинутый) Технологии создания электронных учебных пособий (высокий) Информационные технологии создания лекционных демонстраций систем компьютерной математики (высокий)
	III	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-12 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-11: Способен создавать графический дизайн интерфейса

ПК-6: Способность выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации общеобразовательных программ

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-12.1 Знает основы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Знает параметры элементов управления, требования к интерфейсу пользователя	Знает приемы создания и оптимизации графических элементов программ, сайтов, мобильных приложений	Знает и умеет учитывать современные требования к пользовательским интерфейсам	Технологии программирования (тестирование, письменное домашнее задание, лабораторные работы, экзамен)  Мультимедиа технологии в образовании (лабораторные работы, письменная работа, презентация, экзамен)
	ПК-12.2 Умеет проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Умеет работать с формами, элементами управления, настраивать параметры	Умеет проектировать пользовательский интерфейс различных приложений, в том числе мобильных и веб-приложений; реализовать взаимодействие с пользователем в приложениях	Умеет проектировать пользовательский интерфейс, работать с элементами управления, настраивать их	Функциональное программирование (письменная работа, экзамен)  Разработка мобильных приложений (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)
	ПК-12.3 Имеет навыки проектирования пользовательских интерфейсов по	Имеет практический опыт создания пользовательских интерфейсов, настройки	Имеет практический опыт применения языков разметки и описания стилей; разработки навигации;	Имеет практический опыт создания пользовательских интерфейсов по готовому образцу или	Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики



	готовому образцу или концепции интерфейса	взаимодействия с пользователем	разработки сайта с учетом эргономики (web-usability); создания интерактивных веб-приложений	концепции интерфейса	<p>(лабораторные работы, письменная работа, зачет)</p> <p>Компьютерное моделирование объектов изучения естественных наук (тестирование, лабораторные работы, зачет)</p> <p>Компьютерная графика и дизайн (лабораторные работы, письменная работа, реферат, зачет)</p> <p>Программирование для Web (лабораторные работы, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)</p> <p>Интернет-технологии (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	---	--------------------------------	---	----------------------	---

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-12: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	I	4	Технологии программирования (базовый)
	II	5	Технологии программирования (базовый) Программирование для Web (продвинутый) Интернет-технологии (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый)
	III	6	Мультимедиа технологии в образовании (базовый) Компьютерная графика и дизайн (продвинутый) Программирование для Web (продвинутый)

			Интернет-технологии (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый) Компьютерная геометрия и графика в системах компьютерной математики (продвинутый) Компьютерное моделирование объектов изучения естественных наук (продвинутый)
	IV	7	Функциональное программирование (продвинутый)
	V	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)

## Компетенция ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-13 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации	ПК-13.1 Знает основы администрирования прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Знает общие принципы функционирования инфокоммуникационных систем и сетевого оборудования	Знает способы администрирования прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации; методы интеграции прикладного программного обеспечения	Знает различные способы администрирования прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации; - виды и назначение системного и сетевого программного обеспечения; различные методы интеграции прикладного ПО, адекватные поставленным задачам	Инфокоммуникационные системы и сети (лабораторные работы, письменная работа, зачет)  Компьютерные сети (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Операционные системы (тестирование, проверка практических навыков, лабораторные работы, экзамен)  Функциональное программирование (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)
	ПК-13.2 Умеет администрировать прикладное программное обеспечение	Умеет выполнять простые задачи администрирования прикладного программного обеспечения	Умеет выполнять различные задачи администрирования прикладного программного обеспечения	Умеет выполнять различные задачи администрирования прикладного программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной

	инфокоммуникационной системы организации	инфокоммуникационной системы организации (установка устройств, управление пользователями, работа с файлами, управление ресурсами); умеет автоматизировать решения прикладных задач под управлением определенной операционной системы	инфокоммуникационной системы организации; умеет автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем	инфокоммуникационной системы организации; умеет автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем; умеет использовать типовые программные продукты, ориентированные на администрирование прикладного программного обеспечения	квалификационной работы
	ПК-13.3 Имеет навыки администрирования прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Имеет практический опыт использования аппаратных и программных средств вычислительных систем при решении стандартных задач	Имеет практический опыт использования аппаратных и программных средств вычислительных систем при решении разных задач	Имеет практический опыт сравнительного анализа различных аппаратных и программных средств для прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-13: Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации	I	7	Инфокоммуникационные системы и сети (продвинутой) Компьютерные сети (продвинутой) Операционные системы (продвинутой) Функциональное программирование (продвинутой)
	II	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (базовый)

## Компетенция ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция ПК-14 - профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 "Информационные системы и технологии", уровень бакалавриат, профиль (магистерская программа, направленность) "Информационные системы в образовании".

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Способен выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент

ПК-2: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, детализированные по уровням освоения компетенции			Оценочные средства, проверяющие освоение компетенции, с указанием дисциплин (модулей), практик, ГИА
		Базовый	Продвинутый	Высокий	
ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем	ПК-14.1 Знает основы создания и сопровождения требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем	Знает набор классических приемов концептуального моделирования предметной области задачи, способы выявления и формулировки функциональных требований к программным системам, созданным для их решения	Знает набор классических применения методов математического моделирования предметной области задачи, способы выявления и формулировки требований к интеллектуальным подсистемам информационных систем	Знает широкий спектр современных методов математического и концептуального моделирования, современных способов выявления и формулировки требований к интеллектуальным подсистемам информационных систем, способы отбора и оценки адекватности применяемых моделей свойствам решаемой задачи	Методы и средства проектирования информационных систем (письменная работа, лабораторные работы, устный опрос, научный доклад, творческое задание, экзамен)  Инструментальные средства информационных систем (лабораторные работы, письменная работа, экзамен)  Программирование для Web (лабораторные работы, письменная работа, письменное домашнее задание, зачет)

	ПК-14.2 Умеет создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем	Умеет на практике осуществлять анализ требований заказчика к создаваемому программному обеспечению, подбирать модель данных из стандартного набора	Умеет на практике осуществлять анализ требований заказчика, а также требований к разработке программного обеспечения по создаваемому программному обеспечению, подбирать адекватные задачи методологии математического и концептуального моделирования	Умеет на практике применять широкий спектр методов математического и концептуального моделирования, проектировать программное обеспечение на основе анализа требований и выбранных математических и концептуальных моделях	Интернет-технологии (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Разработка мобильных приложений (лабораторные работы, контрольная работа, зачет)  Курсовая работа по направлению (зачет)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-14.3 Имеет навыки создания и сопровождения требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем	Имеет практический опыт разработки информационных систем и программного обеспечения стандартной архитектуры с использованием современных информационных технологий	Имеет практический опыт разработки информационных систем и программного обеспечения стандартной архитектуры с применением математического аппарата для построения интеллектуальных подсистем информационных систем	Имеет практический опыт создания информационных систем и программного обеспечения комплексного характера с учетом применения широкого спектра математического аппарата и информационных технологий, адекватных решаемым задачам профессиональной области	

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Семестр	Дисциплина (модуль), практика, ГИА, в ходе которых осваивается компетенция
ПК-14: Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию систем и подсистем	I	3	Инструментальные средства информационных систем (продвинутый)
	II	5	Курсовая работа по направлению (продвинутый) Программирование для Web (продвинутый) Интернет-технологии (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый)
	III	6	Курсовая работа по направлению (продвинутый)

			Программирование для Web (продвинутый) Интернет-технологии (продвинутый) Разработка мобильных приложений (продвинутый)
	IV	8	Методы и средства проектирования информационных систем (продвинутый) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (высокий)