

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Х.Гильмутдинов

«31»

08

2017 г.

Регистрационный номер 4030.07.М.1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: **09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**
И ТЕХНОЛОГИИ»

Квалификация: **магистр**

Казань 2017 г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1402.

Образовательную программу разработали:

заведующий кафедрой АСОИУ, к.т.н., доцент

доцент кафедры АСОИУ, к.т.н.

доцент кафедры АСОИУ, к.т.н.



М.П. Шлеймович

М.В. Медведев

З.Т. Яхина

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры АСОИУ протокол № 9 от «31» 08 2017 г.

Ответственный за Образовательную программу по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

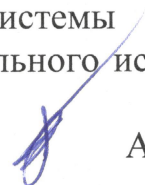


М.П. Шлеймович

Рецензирование Образовательной программы провели:

Заведующий кафедрой «Интеллектуальные системы и управление информационными ресурсами» Казанского национального исследовательского технологического университета,

д.ф.-м.н., профессор



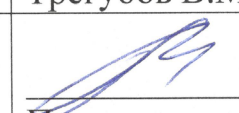
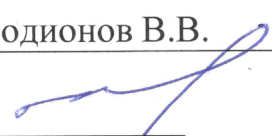
А.П. Кирпичников

Начальник сектора АО «Научно-производственное объединение «Государственный институт прикладной оптики»,

к.т.н.



М.Э. Шамсутдинов

ОП ВО	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Ученый совет ИКТЗИ	31.08.17	7	 Директор ИКТЗИ Трегубов В.М.
СОГЛАСОВАНА	УМК ИКТЗИ	31.08.17	8	 Председатель УМК ИКТЗИ Родионов В.В.
РЕКОМЕНДОВАНА к реализации в ОД	УМС КНИТУ-КАИ	31.08.17	8	 Председатель УМС, проректор по ОД Маливанов Н.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
1.1	Обоснование разработки ОП	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки	4
1.3	Общая характеристика ОП	5
1.4	Миссия, цели и задачи ОП ВО	6
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки	7
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОП ВО	10
3.1	Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)	10
3.2	Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)	10
3.3	Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)	11
3.4	Выпускник должен обладать следующими профессионально-специализированными компетенциями (ПСК) (для специалитета)	12
3.5	Выпускник должен обладать следующими компетенциями вводимыми университетом, с учетом направленности на конкретные области знаний и (или) вид деятельности (ВК)	12
3.6	Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с профессиональными задачами	13
3.7	Матрица компетенций	14
3.8	Паспорта компетенций	23
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО	95
4.1	График учебного процесса	95
4.2	Учебный план	95
4.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	95
4.4	Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	95
5	Фактическое ресурсное обеспечение ОП	96
5.1	Кадровое обеспечение ОП	96
5.2	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры	97
6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения магистрами ОП ВО	99
6.1	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости	99
6.2	Итоговая государственная аттестация	100
7	Вносимые изменения и утверждения	101

Раздел 1 Общие положения

1.1 Обоснование разработки ОП

Образовательная программа определяет требования по реализации образовательной деятельности по направлению подготовки магистров 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Образовательная программа по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» является программой академической магистратуры. Выпускники программы готовятся к научно-исследовательской и проектной деятельности на объектах отраслей народного хозяйства в соответствии с направлением и направленностью подготовки.

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки

Реализация образовательной деятельности по направлению (специальности) осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1402.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ГОСТ 7.32-2001 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ ISO 9000-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;
- ГОСТ ISO 9001-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Требования;
- Устав КНИТУ-КАИ;
- МИ.4.2.3-01-2014 Общие требования к содержанию, оформлению и управлению положением о видах деятельности (регламентом осуществления процессов) КНИТУ-КАИ;
- П.8.1-01-2017 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- П.7.1-01-2017 Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования.

1.3 Общая характеристика ОП:

Направление подготовки:

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Магистерские программы:

«Интеллектуальные информационные системы», «Системы обработки изображений и геоинформатика», «Информационные системы управления предприятием»

Квалификация (степень): ***Магистр***

Форма обучения ***очная***

Нормативный срок освоения: ***2 года***

Трудоемкость программы ***120 зачетных единиц: 4392 часов.***

Требования к абитуриенту:

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации.

1.4 Миссия, цели и задачи ОП ВО

Цель (миссия) ОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Целью ОП в области воспитания личности является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности и настойчивости в достижении цели.

Целью ОП в области обучения является удовлетворение потребностей личности в овладении знаний в области гуманитарных, социальных, экономических, математических, естественно-научных и профессиональных дисциплин, позволяющего выпускнику успешно работать в соответствующей сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда. Достижение цели обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими учебного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в данной предметной области.

Раздел 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследование, разработку, внедрение информационных технологий и систем.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы магистратуры, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности для направленностей (профилей) «Интеллектуальные информационные системы», «Системы обработки изображений и геоинформатика» и «Информационные системы управления предприятием», к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
проектная.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности: научно-исследовательская и проектная, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская:

– НИД-1 сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– НИД-2 разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

– НИД-3 разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

– НИД-4 моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

– НИД-5 постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

– НИД-6 анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

– НИД-7 прогнозирование развития информационных систем и технологий;

проектная деятельность:

– ПД-1 разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;

– ПД-2 концептуальное проектирование информационных систем и тех-

нологий;

- ПД-3 подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;
- ПД-4 выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования;
- ПД-5 унификация и типизация проектных решений.

Раздел 3 Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОП ВО

3.1 Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК-1
2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК-2
3	умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	ОК-3
4	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК-4
5	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	ОК-5
6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК-6
7	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	ОК-7

3.2 Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК 1
2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	ОПК 2
3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	ОПК-3

1	2	3
4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	ОПК-4
5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	ОПК-5
6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-6

3.3 Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
Вид деятельности: научно-исследовательская		
1	способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК-7
2	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ПК-8
3	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	ПК-9

1	2	3
4	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-10
5	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	ПК-11
6	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	ПК-12
7	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	ПК-13
Вид деятельности: проектная		
6	умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	ПК-1
7	умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	ПК-2
8	умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	ПК-3

3.4 Выпускник должен обладать следующими профессионально-специализированными компетенциями (ПСК) (для специалитета)

Профессионально-специализированные компетенции для программы отсутствуют.

3.5 Выпускник должен обладать следующими компетенциями, вводимыми университетом, с учетом направленности на конкретные области знаний и (или) вид деятельности (ВК).

Компетенции, вводимые университетом, для программы отсутствуют.

3.6 Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с профессиональными задачами

Задачи по видам деятельности	Коды компетенций																						
	ОК							ОПК						ПК									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13
НИД-1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*						
НИД-2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*					
НИД-3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						*				
НИД-4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*			
НИД-5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*								*		
НИД-6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									*	
НИД-7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*										*
ПД-1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									
ПД-2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*							
ПД-3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*							
ПД-4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*							
ПД-5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*							

3.7 Матрица компетенций, характеризующая этапы формирования

3.7.1 Магистерская программа «Интеллектуальные информационные системы»

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																							к/д
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
	Базовая часть																								
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1				1					1	1													4
Б1.Б.02	Математическое моделирование								1												1				2
Б1.Б.03	Методология научных исследований		1		1									1						1					4
Б1.Б.04	Интеллектуальные информационные системы						1						1											1	3
Б1.Б.05	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем							2 КР										2 КР					2 КР	2 КР	4
Б1.Б.06	Деловой иностранный язык			2								2													2
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	19
	Вариативная часть																								
Б1.В.01	Анализ и синтез информационных систем												1								1				2
Б1.В.02	Системы распознавания образов									2 КР									2 КР						2
Б1.В.03	Интеллектуальный анализ данных												3 КР							3 КР					2
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения												2									2			2
Б1.В.05	Интеллектуальные системы принятия решений												3										3		2
Б1.В.06	Нечеткие модели принятия решений								3									3							2

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																							к/д
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
																		О		О			О		
БЗ.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	23
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	8	2	2	2	4	5	7	5	6	3	3	4	68
ФТД.В.01	Философия	1-2																							1
	Д/К	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Примечание:

Цифры – семестры, в которых осваивается компетенция; буквы - формы контроля: КР- курсовая работа, К- контрольная работа, О-отчет по производственной или учебной практике.

3.7.2 Магистерская программа «Системы обработки изображений и геоинформатика»

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																								к/д
		ОК							ОПК						ПК											
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13		
	Базовая часть																									
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1				1				1	1													4		
Б1.Б.02	Математическое моделирование								1											1				2		
Б1.Б.03	Методология научных исследований		1		1								1						1					4		
Б1.Б.04	Интеллектуальные информационные системы						1						1										1	3		
Б1.Б.05	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем							2 КР										2 КР				2 КР	2 КР	4		
Б1.Б.06	Деловой иностранный язык			2								2												2		
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	19		
	Вариативная часть																									
Б1.В.01	Анализ и синтез информационных систем												1							1				2		
Б1.В.02	Системы распознавания образов									2 КР								2 КР						2		
Б1.В.03	Интеллектуальный анализ данных												3 КР						3 КР					2		
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения												2								2			2		
Б1.В.05	Интеллектуальные системы принятия решений												3									3		2		
Б1.В.06	Нечеткие модели принятия решений								3									3						2		

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																					к/д		
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11		12	13
Б1.В.07	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий												3							3					2
Б1.В.08	Интеллектуальный информационный поиск												3					3							2
Б1.В.ДВ.01.01	Основы цифровой обработки изображений																		2						1
Б1.В.ДВ.01.02	Управление информационными ресурсами																		2						1
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное зрение																		3 КР						1
Б1.В.ДВ.02.02	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий																		3 КР						1
Б1.В.ДВ.03.01	Сжатие видеoinформации																	3			3				2
Б1.В.ДВ.03.02	Средства автоматизированного проектирования информационных систем																	3			3				2
Б1.В.ДВ.04.01	Системная инженерия																			1				1	2
Б1.В.ДВ.04.02	Геоинформатика																			1				1	2
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков														1 О			1 О			1 О				3
Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессио- нальной деятельности											2 О	2 О			2 О			2 О						4
Б2.В.03(П)	Производственная практика - Научно-исследовательская работа								3 О													3 О		3 О	3
Б2.В.04(П)	Производственная практика - Педагогическая									4 О	4 О			4 О				4 О							4
Б2.В.05(П)	Производственная практика - Преддипломная																4			4			4		3

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																							к/д
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
																		О		О			О		
БЗ.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	23
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	8	2	2	2	4	5	7	5	6	3	3	4	68
ФТД.В.01	Философия	1-2																							1
	Д/К	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Примечание:

Цифры – семестры, в которых осваивается компетенция; буквы - формы контроля: КР- курсовая работа, К- контрольная работа, О-отчет по производственной или учебной практике.

3.7.3 Магистерская программа «Информационные системы управления предприятием»

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																к/д							
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3		7	8	9	10	11	12	13
	Базовая часть																								
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1				1					1	1													4
Б1.Б.02	Математическое моделирование								1												1				2
Б1.Б.03	Методология научных исследований		1		1									1						1					4
Б1.Б.04	Интеллектуальные информационные системы						1						1										1		3
Б1.Б.05	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем							2 КР										2 КР				2 КР	2 КР		4
Б1.Б.06	Деловой иностранный язык			2								2													2
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	19
	Вариативная часть																								
Б1.В.01	Анализ и синтез информационных систем												1								1				2
Б1.В.02	Системы распознавания образов									2 КР									2 КР						2
Б1.В.03	Интеллектуальный анализ данных												3 КР							3 КР					2
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения												2									2			2
Б1.В.05	Интеллектуальные системы принятия решений												3										3		2
Б1.В.06	Нечеткие модели принятия решений								3									3							2

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																					к/д		
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11		12	13
Б1.В.07	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий												3							3					2
Б1.В.08	Интеллектуальный информационный поиск												3					3							2
Б1.В.ДВ.01.01	Человеко-машинное взаимодействие																		2						1
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровая обработка многомерных сигналов																		2						1
Б1.В.ДВ.02.01	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий																		3 КР						1
Б1.В.ДВ.02.02	Системы технического зрения																		3 КР						1
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные системы управления предприятием																	3			3				2
Б1.В.ДВ.03.02	Сжатие данных																	3			3				2
Б1.В.ДВ.04.01	Системная инженерия																			1				1	2
Б1.В.ДВ.04.02	Геоинформатика																			1				1	2
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков														1 О			1 О			1 О				3
Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессио- нальной деятельности											2 О	2 О			2 О			2 О						4
Б2.В.03(П)	Производственная практика - Научно-исследовательская работа								3 О													3 О		3 О	3
Б2.В.04(П)	Производственная практика - Педагогическая									4 О	4 О			4 О				4 О							4
Б2.В.05(П)	Производственная практика - Преддипломная																4			4			4		3

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																							к/д
		ОК							ОПК						ПК										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
																		О		О			О		
БЗ.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	23
	Д/К	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	8	2	2	2	4	5	7	5	6	3	3	4	68
ФТД.В.01	Философия	1-2																							1
	Д/К	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Примечание:

Цифры – семестры, в которых осваивается компетенция; буквы - формы контроля: КР- курсовая работа, К- контрольная работа, О-отчет по производственной или учебной практике.

3.8 Паспорта компетенций

3.8.1 Программа «Интеллектуальные информационные системы»

3.8.1.1.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-1	Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.1.1.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-1 Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Продвинутый	Знание принципов анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Превосходный	Знание принципов обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня

3.8.1.2.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-2	Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Методология научных исследований	1

3.8.1.2.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-2 Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов самостоятельного обучения новым методам исследования Умение использовать принципы самостоятельного обучения новым методам исследования Владение навыками самостоятельного обучения новым методам исследования
Продвинутый	Знание тенденций развития методов исследования Умение анализировать тенденции развития методов исследования Владение навыками анализа тенденций развития методов исследования
Превосходный	Знание средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Умение использовать средства приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Владение навыками использования средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

3.8.1.3.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-3	Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	Деловой иностранный язык	2

3.8.1.3.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-3 Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение выбирать и использовать базовые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение базовыми языковыми и понятийными средствами, адекватными для целей анализа информации и делового общения
Продвинутый	Знание продвинутых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение анализировать и использовать продвинутые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение продвинутых языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения
Превосходный	Знание языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Умение анализировать и использовать языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Владение языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения в полном объеме

3.8.1.4.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-4	Использовать на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Методология научных исследований	1

3.8.1.4.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-4 Использовать на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов организации исследовательских и проектных работ Умение применять базовые принципы организации исследовательских и проектных работ Владение базовыми принципами организации исследовательских и проектных работ
Продвинутый	Знание научных методик организации исследовательских и проектных работ Умение применять научные методики организации исследовательских и проектных работ Владение научными методиками организации исследовательских и проектных работ
Превосходный	Знание методик управления коллективом Умение применять методики управления коллективом Владение методиками управления коллективом

3.8.1.5.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-5	Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.1.5.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-5 Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание типовых ситуаций риска в профессиональной деятельности Умение принимать решения в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками принятия решений в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности
Продвинутый	Знание методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Умение применять методики поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками применения методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности
Превосходный	Знание методов анализа рисков в профессиональной деятельности Умение применять методы анализа рисков в профессиональной деятельности Владение навыками применения методов анализа рисков в профессиональной деятельности

3.8.1.6.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-6	Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Интеллектуальные информационные системы	1

3.8.1.6.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-6 Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание информационных технологий для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Продвинутый	Знание информационных технологий для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Превосходный	Знание направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение анализировать направления развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение навыками анализа направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

3.8.1.7.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-7	Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2

3.8.1.7.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-7 Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение использовать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками использования современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Продвинутый	Знание критериев выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение обосновывать выбор оборудования и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Превосходный	Знание направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение анализировать направления развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками анализа направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

3.8.1.8.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-1	Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Математическое моделирование	1
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.1.8.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-1 Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Умение применять базовые методики освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Владение базовыми методиками освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Продвинутый	Знание методик решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Умение применять методики решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Владение методиками решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний
Превосходный	Знание методик решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Умение применять методики решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владение методиками решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

3.8.1.9.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-2	Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика Педагогическая	4

3.8.1.9.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-2 Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний Умение применять базовые принципы выстраивания логики рассуждений и высказываний Владение навыками применения базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний
Продвинутый	Знание методик выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Умение применять методики выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Владение методиками выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники
Превосходный	Знание методик вынесения суждений на основании неполных данных Умение применять методики вынесения суждений на основании неполных данных Владение методиками вынесения суждений на основании неполных данных

3.8.1.10.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-3	Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика Педагогическая	4

3.8.1.10.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-3 Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа и оценки уровней компетенций Умение применять методики анализа и оценки уровней компетенций Владение методики анализа и оценки уровней компетенций
Продвинутый	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования
Превосходный	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности

3.8.1.11.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-4	Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Деловой иностранный язык	2
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.1.11.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-4 Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка на уровне базового социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык на уровне базового социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком на уровне базового социального и профессионального общения
Продвинутый	Знание специальной лексики и профессиональной терминологии, по крайней мере, одного иностранного языка Умение применять специальную лексику и профессиональную терминологию, по крайней мере, одного иностранного языка Владение специальной лексикой и профессиональной терминологией, по крайней мере, одного иностранного языка
Превосходный	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка для свободного социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык для свободного социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком для свободного социального и профессионального общения

3.8.1.12.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-5	Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.1.12.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-5 Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять базовые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение базовыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Продвинутый	Знание продвинутых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять продвинутые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение продвинутыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Превосходный	Знание тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение анализировать тенденции развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение навыками анализа тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

3.8.1.13.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-6	Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Методология научных исследований Производственная практика Педагогическая	1 4

3.8.1.13.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-6 Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание способов анализа профессиональной информации Умение применять способы анализа профессиональной информации Владение способами анализа профессиональной информации
Продвинутый	Знание методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Умение применять методики выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Владение навыками применения методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования
Превосходный	Знание методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Умение применять методики оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владение навыками применения методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3.8.1.14.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-1	Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1

3.8.1.14.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-1 Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять базовые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение базовыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Продвинутый	Знание продвинутых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять продвинутые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение продвинутыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Превосходный	Знание методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Умение применять методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Владение методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях

3.8.1.15.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-2	Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.1.15.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-2 Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками применения методов и средств проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа методов и средств проектирования информационных систем Умение анализировать методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем

3.8.1.16.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-3	Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.1.16.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-3 Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий проектирования информационных систем Умение применять технологии проектирования информационных систем Владение навыками применения технологий проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа технологий проектирования информационных систем Умение анализировать технологии проектирования информационных систем Владение навыками анализа технологий проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых технологий проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых технологий проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых технологий проектирования информационных систем

3.8.1.17.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-7	Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1
		Нечеткие модели принятия решений	3
		Интеллектуальный информационный поиск	3
		Производственная практика - педагогическая	4

3.8.1.17.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-7 Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Продвинутый	Знание технологий анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Превосходный	Знание тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение анализировать тенденции развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение навыками анализа тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

3.8.1.18.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-8	Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем,	Системы распознавания образов	2
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
	управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества		

3.8.1.18.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-8 Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Превосходный	Знание средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях

3.8.1.19.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-9	Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	Методология научных исследований	1
		Онтологический инжиниринг	1
		Системная инженерия	1
		Интеллектуальный анализ данных	3
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.1.19.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-9 Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владение навыками применения методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять средства разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

3.8.1.20.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-10	Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Математическое моделирование	1
		Анализ и синтез информационных систем	1
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1
		Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	3

3.8.1.20.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-10 Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований Владение стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований
Продвинутый	Знание основных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять основные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение основными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
Превосходный	Знание дополнительных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять дополнительные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение дополнительными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

3.8.1.21.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-11	Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Технология разработки программного обеспечения	2
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.1.21.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-11 Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик постановки и проведения экспериментов Умение применять методики постановки и проведения экспериментов Владение навыками применения методик постановки и проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методов анализа результатов экспериментов Умение применять методы анализа результатов экспериментов Владение навыками применения методов анализа результатов экспериментов
Превосходный	Знание технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Умение применять технологии постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Владение навыками применения технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов

3.8.1.22.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-12	Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Интеллектуальные системы принятия решений	3
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.1.22.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-12 Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств анализа результатов проведения экспериментов Умение применять методы и средства анализа результатов проведения экспериментов Владение навыками применения методов и средств анализа результатов проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методик выбора оптимальных решений Умение применять методики выбора оптимальных решений Владение навыками применения методик выбора оптимальных решений
Превосходный	Знание методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Умение применять методики подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владение навыками применения методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций

3.8.1.23.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплина, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-13	Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.1.23.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-13 Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание основных направлений развития информационных систем и технологий Умение проводить анализ основных направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками анализа основных направлений развития информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять методы прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения методов прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять средства прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения средств прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий

3.8.2 Программа «Системы обработки изображений и геоинформатика»

3.8.2.1.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-1	Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.2.1.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-1 Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Продвинутый	Знание принципов анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Превосходный	Знание принципов обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня

3.8.2.2.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-2	Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Методология научных исследований	1

3.8.2.2.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-2 Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов самостоятельного обучения новым методам исследования Умение использовать принципы самостоятельного обучения новым методам исследования Владение навыками самостоятельного обучения новым методам исследования
Продвинутый	Знание тенденций развития методов исследования Умение анализировать тенденции развития методов исследования Владение навыками анализа тенденций развития методов исследования
Превосходный	Знание средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Умение использовать средства приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Владение навыками использования средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

3.8.2.3.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-3	Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	Деловой иностранный язык	2

3.8.2.3.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-3 Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение выбирать и использовать базовые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение базовыми языковыми и понятийными средствами, адекватными для целей анализа информации и делового общения
Продвинутый	Знание продвинутых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение анализировать и использовать продвинутые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение продвинутых языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения
Превосходный	Знание языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Умение анализировать и использовать языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Владение языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения в полном объеме

3.8.2.4.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-4	Использовать на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Методология научных исследований	1

3.8.2.4.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-4 Использовать на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов организации исследовательских и проектных работ Умение применять базовые принципы организации исследовательских и проектных работ Владение базовыми принципами организации исследовательских и проектных работ
Продвинутый	Знание научных методик организации исследовательских и проектных работ Умение применять научные методики организации исследовательских и проектных работ Владение научными методиками организации исследовательских и проектных работ
Превосходный	Знание методик управления коллективом Умение применять методики управления коллективом Владение методиками управления коллективом

3.8.2.5.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-5	Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.2.5.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-5 Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание типовых ситуаций риска в профессиональной деятельности Умение принимать решения в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками принятия решений в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности
Продвинутый	Знание методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Умение применять методики поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками применения методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности
Превосходный	Знание методов анализа рисков в профессиональной деятельности Умение применять методы анализа рисков в профессиональной деятельности Владение навыками применения методов анализа рисков в профессиональной деятельности

3.8.2.6.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-6	Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Интеллектуальные информационные системы	1

3.8.2.6.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-6 Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание информационных технологий для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Продвинутый	Знание информационных технологий для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Превосходный	Знание направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение анализировать направления развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение навыками анализа направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

3.8.2.7.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-7	Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2

3.8.2.7.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-7 Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение использовать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками использования современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Продвинутый	Знание критериев выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение обосновывать выбор оборудования и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Превосходный	Знание направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение анализировать направления развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками анализа направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

3.8.2.8.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-1	Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Математическое моделирование	1
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.2.8.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-1 Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Умение применять базовые методики освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Владение базовыми методиками освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Продвинутый	Знание методик решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Умение применять методики решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Владение методиками решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний
Превосходный	Знание методик решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Умение применять методики решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владение методиками решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

3.8.2.9.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-2	Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика Педагогическая	4

3.8.2.9.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-2 Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний Умение применять базовые принципы выстраивания логики рассуждений и высказываний Владение навыками применения базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний
Продвинутый	Знание методик выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Умение применять методики выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Владение методиками выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники
Превосходный	Знание методик вынесения суждений на основании неполных данных Умение применять методики вынесения суждений на основании неполных данных Владение методиками вынесения суждений на основании неполных данных

3.8.2.10.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-3	Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика- Педагогическая	4

3.8.2.10.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-3 Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа и оценки уровней компетенций Умение применять методики анализа и оценки уровней компетенций Владение методикой анализа и оценки уровней компетенций
Продвинутый	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования
Превосходный	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности

3.8.2.11.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-4	Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Деловой иностранный язык	2
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.2.11.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-4 Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка на уровне базового социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык на уровне базового социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком на уровне базового социального и профессионального общения
Продвинутый	Знание специальной лексики и профессиональной терминологии, по крайней мере, одного иностранного языка Умение применять специальную лексику и профессиональную терминологию, по крайней мере, одного иностранного языка Владение специальной лексикой и профессиональной терминологией, по крайней мере, одного иностранного языка
Превосходный	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка для свободного социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык для свободного социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком для свободного социального и профессионального общения

3.8.2.12.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-5	Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.2.12.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-5 Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять базовые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение базовыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Продвинутый	Знание продвинутых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять продвинутые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение продвинутыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Превосходный	Знание тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение анализировать тенденции развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение навыками анализа тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

3.8.2.13.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-6	Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Методология научных исследований Производственная практика- Педагогическая	1 4

3.8.2.13.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-6 Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание способов анализа профессиональной информации Умение применять способы анализа профессиональной информации Владение способами анализа профессиональной информации
Продвинутый	Знание методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Умение применять методики выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Владение навыками применения методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования
Превосходный	Знание методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Умение применять методики оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владение навыками применения методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3.8.2.14.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-1	Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1

3.8.2.14.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-1 Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять базовые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение базовыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Продвинутый	Знание продвинутых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять продвинутые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение продвинутыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Превосходный	Знание методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Умение применять методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Владение методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях

3.8.2.15.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-2	Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.2.15.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-2 Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками применения методов и средств проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа методов и средств проектирования информационных систем Умение анализировать методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем

3.8.2.16.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-3	Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Производственная практика-Педагогическая	4

3.8.2.16.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-3 Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий проектирования информационных систем Умение применять технологии проектирования информационных систем Владение навыками применения технологий проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа технологий проектирования информационных систем Умение анализировать технологии проектирования информационных систем Владение навыками анализа технологий проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых технологий проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых технологий проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых технологий проектирования информационных систем

3.8.2.17.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-7	Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1
		Нечеткие модели принятия решений	3
		Интеллектуальный информационный поиск	3
		Производственная практика - педагогическая	4

3.8.2.17.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-7 Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Продвинутый	Знание технологий анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Превосходный	Знание тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение анализировать тенденции развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение навыками анализа тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

3.8.2.18.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-8	Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными коммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Системы распознавания образов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2 2

3.8.2.18.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-8 Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Превосходный	Знание средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях

3.8.2.19.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-9	Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	Методология научных исследований Геоинформатика Системная инженерия Интеллектуальный анализ данных Производственная практика-Преддипломная	1 1 1 3 4

3.8.2.19.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-9 Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владение навыками применения методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять средства разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

3.8.2.20.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-10	Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Математическое моделирование	1
		Анализ и синтез информационных систем	1
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1
		Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	3

3.8.2.20.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-10 Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований Владение стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований
Продвинутый	Знание основных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять основные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение основными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
Превосходный	Знание дополнительных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять дополнительные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение дополнительными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

3.8.2.21.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-11	Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Технология разработки программного обеспечения	2
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.2.21.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-11 Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик постановки и проведения экспериментов Умение применять методики постановки и проведения экспериментов Владение навыками применения методик постановки и проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методов анализа результатов экспериментов Умение применять методы анализа результатов экспериментов Владение навыками применения методов анализа результатов экспериментов
Превосходный	Знание технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Умение применять технологии постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Владение навыками применения технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов

3.8.2.22.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-12	Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Интеллектуальные системы принятия решений	3
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.2.22.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-12 Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств анализа результатов проведения экспериментов Умение применять методы и средства анализа результатов проведения экспериментов Владение навыками применения методов и средств анализа результатов проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методик выбора оптимальных решений Умение применять методики выбора оптимальных решений Владение навыками применения методик выбора оптимальных решений
Превосходный	Знание методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Умение применять методики подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владение навыками применения методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций

3.8.2.23.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-13	Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика- Научно-исследовательская работа	3

3.8.2.23.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-13 Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание основных направлений развития информационных систем и технологий Умение проводить анализ основных направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками анализа основных направлений развития информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять методы прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения методов прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять средства прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения средств прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий

3.8.3. Программа «Информационные системы управления предприятием»

3.8.3.1.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-1	Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.3.1.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-1 Обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками поиска информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Продвинутый	Знание принципов анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками анализа информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Превосходный	Знание принципов обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Умение применять принципы обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня Владение навыками обобщения информации для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня

3.8.3.2.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-2	Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Методология научных исследований	1

3.8.3.2.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-2 Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание принципов самостоятельного обучения новым методам исследования Умение использовать принципы самостоятельного обучения новым методам исследования Владение навыками самостоятельного обучения новым методам исследования
Продвинутый	Знание тенденций развития методов исследования Умение анализировать тенденции развития методов исследования Владение навыками анализа тенденций развития методов исследования
Превосходный	Знание средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Умение использовать средства приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Владение навыками использования средств приобретения и анализа информации для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

3.8.3.3.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-3	Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	Деловой иностранный язык	2

3.8.3.3.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-3 Обладать умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение выбирать и использовать базовые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение базовыми языковыми и понятийными средствами, адекватными для целей анализа информации и делового общения
Продвинутый	Знание продвинутых языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Умение анализировать и использовать продвинутые языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества Владение продвинутых языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения
Превосходный	Знание языковых и понятийных средств анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Умение анализировать и использовать языковые и понятийные средства для анализа информации и коммуникации внутри профессионального сообщества в полном объеме Владение языковыми и понятийными средствами для анализа информации и делового общения в полном объеме

3.8.3.4.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-4	Использовать на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Методология научных исследований	1

3.8.3.4.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-4 Использовать на практике умения и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов организации исследовательских и проектных работ Умение применять базовые принципы организации исследовательских и проектных работ Владение базовыми принципами организации исследовательских и проектных работ
Продвинутый	Знание научных методик организации исследовательских и проектных работ Умение применять научные методики организации исследовательских и проектных работ Владение научными методиками организации исследовательских и проектных работ
Превосходный	Знание методик управления коллективом Умение применять методики управления коллективом Владение методиками управления коллективом

3.8.3.5.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-5	Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Философские проблемы науки и техники	1

3.8.3.5.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-5 Обладать способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание типовых ситуаций риска в профессиональной деятельности Умение принимать решения в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками принятия решений в типовых ситуациях риска в профессиональной деятельности
Продвинутый	Знание методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Умение применять методики поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности Владение навыками применения методик поведения в ситуациях риска в профессиональной деятельности
Превосходный	Знание методов анализа рисков в профессиональной деятельности Умение применять методы анализа рисков в профессиональной деятельности Владение навыками применения методов анализа рисков в профессиональной деятельности

3.8.3.6.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-6	Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Интеллектуальные информационные системы	1

3.8.3.6.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-6 Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание информационных технологий для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для самостоятельного приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Продвинутый	Знание информационных технологий для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение применять информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение информационными технологиями для использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Превосходный	Знание направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Умение анализировать направления развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владение навыками анализа направлений развития областей знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

3.8.3.7.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-7	Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2

3.8.3.7.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОК-7 Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение использовать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками использования современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Продвинутый	Знание критериев выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение обосновывать выбор оборудования и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками выбора оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Превосходный	Знание направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Умение анализировать направления развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) Владение навыками анализа направлений развития современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

3.8.3.8.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-1	Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Математическое моделирование	1
		Производственная практика Научно-исследовательская работа	3

3.8.3.8.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-1 Обладать способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Умение применять базовые методики освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Владение базовыми методиками освоения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Продвинутый	Знание методик решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Умение применять методики решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний Владение методиками решения задач в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных областях знаний
Превосходный	Знание методик решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Умение применять методики решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владение методиками решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

3.8.3.9.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-2	Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика Педагогическая	4

3.8.3.9.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-2 Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний Умение применять базовые принципы выстраивания логики рассуждений и высказываний Владение навыками применения базовых принципов выстраивания логики рассуждений и высказываний
Продвинутый	Знание методик выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Умение применять методики выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники Владение методиками выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники
Превосходный	Знание методик вынесения суждений на основании неполных данных Умение применять методики вынесения суждений на основании неполных данных Владение методиками вынесения суждений на основании неполных данных

3.8.3.10.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-3	Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Философские проблемы науки и техники	1
		Производственная практика Педагогическая	4

3.8.3.10.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-3 Обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа и оценки уровней компетенций Умение применять методики анализа и оценки уровней компетенций Владение методикой анализа и оценки уровней компетенций
Продвинутый	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования
Превосходный	Знание методик анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Умение применять методы анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности Владение методами анализа и оценки уровней своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к профессиональной мобильности

3.8.3.11.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-4	Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Деловой иностранный язык	2
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.3.11.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-4 Обладать владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка на уровне базового социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык на уровне базового социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком на уровне базового социального и профессионального общения
Продвинутый	Знание специальной лексики и профессиональной терминологии, по крайней мере, одного иностранного языка Умение применять специальную лексику и профессиональную терминологию, по крайней мере, одного иностранного языка Владение специальной лексикой и профессиональной терминологией, по крайней мере, одного иностранного языка
Превосходный	Знание, по крайней мере, одного иностранного языка для свободного социального и профессионального общения Умение применять, по крайней мере, один иностранный язык для свободного социального и профессионального общения Владение, по крайней мере, одним иностранным языком для свободного социального и профессионального общения

3.8.3.12.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-5	Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.3.12.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-5 Обладать владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять базовые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение базовыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Продвинутый	Знание продвинутых методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение применять продвинутые методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение продвинутыми методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Превосходный	Знание тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Умение анализировать тенденции развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях Владение навыками анализа тенденций развития методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

3.8.3.13.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-6	Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Методология научных исследований Производственная практика Педагогическая	1 4

3.8.3.13.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ОПК-6 Обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание способов анализа профессиональной информации Умение применять способы анализа профессиональной информации Владение способами анализа профессиональной информации
Продвинутый	Знание методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Умение применять методики выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования Владение навыками применения методик выделения главного в профессиональной информации и ее структурирования
Превосходный	Знание методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Умение применять методики оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владение навыками применения методик оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3.8.3.14.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-1	Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1

3.8.3.14.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-1 Обладать умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание базовых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять базовые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение базовыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Продвинутый	Знание продвинутых методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Умение применять продвинутые методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости Владение продвинутыми методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
Превосходный	Знание методик разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Умение применять методики разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях Владение методиками разработки стратегий проектирования, определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости в нестандартных ситуациях

3.8.3.15.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-2	Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

3.8.3.15.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-2 Обладать умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками применения методов и средств проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа методов и средств проектирования информационных систем Умение анализировать методы и средства проектирования информационных систем Владение навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых методов и средств проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых методов и средств проектирования информационных систем

3.8.3.16.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-3	Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.3.16.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-3 Обладать умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий проектирования информационных систем Умение применять технологии проектирования информационных систем Владение навыками применения технологий проектирования информационных систем
Продвинутый	Знание методик анализа технологий проектирования информационных систем Умение анализировать технологии проектирования информационных систем Владение навыками анализа технологий проектирования информационных систем
Превосходный	Знание методик разработки новых технологий проектирования информационных систем Умение применять методики разработки новых технологий проектирования информационных систем Владение навыками применения методик разработки новых технологий проектирования информационных систем

3.8.3.17.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-7	Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1
		Нечеткие модели принятия решений	3
		Интеллектуальный информационный поиск	3
		Производственная практика - педагогическая	4

3.8.3.17.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-7 Обладать способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание технологий сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Продвинутый	Знание технологий анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение применять технологии анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение технологиями анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Превосходный	Знание тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Умение анализировать тенденции развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Владение навыками анализа тенденций развития технологий сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

3.8.3.18.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-8	Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем,	Системы распознавания образов	2
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
	управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества		

3.8.3.18.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-8 Обладать умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
Превосходный	Знание средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Умение применять средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях Владение навыками применения средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях

3.8.3.19.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-9	Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	Методология научных исследований Геоинформатика Системная инженерия Интеллектуальный анализ данных Производственная практика-Преддипломная	1 1 1 3 4

3.8.3.19.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-9 Обладать умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владение навыками применения методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения методов разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Умение применять средства разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий Владеть навыками применения средств разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

3.8.3.20.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-10	Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Математическое моделирование Анализ и синтез информационных систем Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	1 1 1 3

3.8.3.20.2 Deskрипторы уровней освоения компетенции

ПК-10 Обладать умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований Владение стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований
Продвинутый	Знание основных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять основные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение основными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
Превосходный	Знание дополнительных средств моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Умение применять дополнительные средства моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований Владение дополнительными средствами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

3.8.3.21.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-11	Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Технология разработки программного обеспечения	2
		Производственная практика-Научно-исследовательская работа	3

3.8.3.21.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-11 Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	
Уровень освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методик постановки и проведения экспериментов Умение применять методики постановки и проведения экспериментов Владение навыками применения методик постановки и проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методов анализа результатов экспериментов Умение применять методы анализа результатов экспериментов Владение навыками применения методов анализа результатов экспериментов
Превосходный	Знание технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Умение применять технологии постановки и проведения экспериментов и анализа результатов Владение навыками применения технологий постановки и проведения экспериментов и анализа результатов

3.8.3.22.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-12	Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2
		Интеллектуальные системы принятия решений	3
		Производственная практика-Преддипломная	4

3.8.3.22.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-12 Обладать способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание методов и средств анализа результатов проведения экспериментов Умение применять методы и средства анализа результатов проведения экспериментов Владение навыками применения методов и средств анализа результатов проведения экспериментов
Продвинутый	Знание методик выбора оптимальных решений Умение применять методики выбора оптимальных решений Владение навыками применения методик выбора оптимальных решений
Превосходный	Знание методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Умение применять методики подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владение навыками применения методик подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций

3.8.3.23.1 Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплин, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-13	Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	Интеллектуальные информационные системы	1
		Производственная практика- Научно-исследовательская работа	3

3.8.3.23.2 Дескрипторы уровней освоения компетенции

ПК-13 Обладать способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание основных направлений развития информационных систем и технологий Умение проводить анализ основных направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками анализа основных направлений развития информационных систем и технологий
Продвинутый	Знание методов прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять методы прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения методов прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий
Превосходный	Знание средств прогнозирования развития информационных систем и технологий Умение применять средства прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий Владение навыками применения средств прогнозирования направлений развития информационных систем и технологий

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

4.1 График учебного процесса

График учебного процесса приведен в приложении

4.2 Учебный план

Учебный план приведен в приложении

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие учебные программы дисциплин разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Рабочие программы дисциплин разработаны отдельным документом.

4.4 Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны отдельным документом.

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП

5.1 Кадровое обеспечение ОП

Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее **60** процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее **70** процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее **80** процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем

числе работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее **10** процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Ин-

тернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

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

Освоение ОП, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся — оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик, результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом КНИТУ-КАИ.

Освоение представленной ОП завершается государственной итоговой аттестацией в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), которая является обязательной.

Фонд оценочных средств состоит из трех частей: оценочные средства для государственной итоговой аттестации; оценочные средства промежуточной аттестации для проведения экзаменов и зачетов по дисциплинам (модулям), практикам; оценочные средства текущего контроля (материалы преподавателя для проверки освоения обучающимися учебного материала, включая входной контроль; контроль на практических занятиях, при выполнении лабораторных работ, заданий учебной, производственной практики и т.п.).

6.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП разработаны фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы текущего контроля успеваемости. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие про-

граммы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, **позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.**

Фонды оценочных средств промежуточной аттестации являются составной частью рабочей программы дисциплины (модуля) и практики, разработаны отдельным документом.

6.2. Итоговая государственная аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.04.02 подготовки магистров включает подготовку к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР соответствуют Положению об итоговой государственной аттестации выпускников (локальный акт КНИТУ-КАИ).

Целью проведения ГИА является комплексная оценка полученных за период обучения теоретических знаний, практических навыков и компетенций выпускника в соответствии со спецификой данной бакалаврской программы на примере решения им одной или нескольких профессиональных задач.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании доклада студента, ответов на вопросы, представленных материалов, в том числе отзывов руководителя и рецензента, могут судить об уровне подготовки обучающегося и его готовности к профессиональной деятельности.

В докладе обучающийся должен:

- кратко охарактеризовать актуальность темы;
- четко сформулировать цель и задачи ВКР;
- кратко рассказать, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- использовать в докладе весь представленный к защите иллюстративный материал;
- четко сформулировать выводы по ВКР (с оценкой результатов и степени их соответствия выданному заданию).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек студентов.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкала оценивания, типовые контрольные вопросы для оценки результатов освоения ОП приводятся в ФОС ГИА.

Раздел 7 Вносимые изменения и утверждения

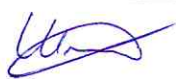
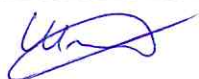
7.1 Лист регистрации изменений, вносимых в ОП

Лист регистрации изменений

№ п/п	Раздел внесения Изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института (факультета), в состав которого входит данное направления)
1	2	3	4	5	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
2					
3					
4					
5					

7.2 Лист утверждения ОП на учебный год

ОП утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный Год	«Согласовано» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института (факультета), в состав которого входит кафедра)
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		

Приложение

П1. График учебного процесса

форма обучения: очная

О Д О Б Р Е Н
УЧЕНЫМ СОВЕТОМ КНИТУ-КАИ
Протокол №6
31.08.2017г.

Проректор по ОД

Н.Н.Маливанов

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
у	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	18 4/6	19 2/6	38	18 4/6	1	19 4/6	57 4/6
п								
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 4/6	5 2/6	2 4/6		2 4/6	8
П	Производственная практика					17	17	17
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	4/6	8	8 4/6	4/6	8	8 4/6	17 2/6
Итого		22	30	52	22	30	52	104
Студентов								
Групп								

Начальник УМУ

Н.В.Филонов

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

План одобрен Ученым советом
Протокол №6 31.08.2017 г.

09.04.02
Квалификация: магистр

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки магистров

Утверждаю
Ректор _____
« _____ » 01 СЕН 2017 г.



Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года

Направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Магистерская программа «Интеллектуальные информационные системы»

Согласовано:

Директор ИКТЗИ

Ответственный за ОП

В.М. Трегубов

М.П. Шлеймович

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад.часов					Курс 1														Курс 2																	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4												
Считать в плане	Индекс	Наименование						Зачет							Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	
Блок 1.Дисциплины (модули)																																													
Базовая часть																																													
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1					3	108	108	24	48	36	3	108	12		12	48	36																									
+	Б1.Б.02	Математическое моделирование	1					5	180	180	36	108	36	5	180	12	24		108	36																									
+	Б1.Б.03	Методология научных исследований		1				3	108	108	24	84		3	108	12		12	84																										
+	Б1.Б.04	Интеллектуальные информационные системы	1					3	108	108	36	36	36	3	108	12	24		36	36																									
+	Б1.Б.05	Технологии разработки интеллектуальных информационных систем	2				2	5	180	180	42	102	36								5	180	12	18	12	102	36																		
+	Б1.Б.06	Деловой иностранный язык		2				2	72	72	36	36									2	72			36	36																			
									21	756	756	198	414	144	14	504	48	48	24	276	108	7	252	12	18	48	138	36																	
Вариативная часть																																													
+	Б1.В.01	Анализ и синтез информационных систем	1					4	144	144	36	72	36	4	144	12	24		72	36																									
+	Б1.В.02	Системы распознавания образов	2				2	6	216	216	45	135	36								6	216	12	24	9	135	36																		
+	Б1.В.03	Интеллектуальный анализ данных	3				3	4	144	144	54	54	36														4	144	12	24	18	54	36												
+	Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	2					4	144	144	36	72	36								4	144	12	24		72	36																		
+	Б1.В.05	Интеллектуальные системы принятия решений	3					4	144	144	36	72	36														4	144	12	24		72	36												
+	Б1.В.06	Нечеткие модели принятия решений		3				2	72	72	36	36															2	72	12	24		36													
+	Б1.В.07	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	3					3	108	108	36	36	36														3	108	12	24		36	36												
+	Б1.В.08	Интеллектуальный информационный поиск		3				2	72	72	36	36															2	72	12	24		36													
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	2					4	144	144	33	75	36								4	144	9	24		75	36																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление информационными ресурсами	2					4	144	144	33	75	36								4	144	9	24		75	36																		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровая обработка многомерных сигналов	2					4	144	144	33	75	36								4	144	9	24		75	36																		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	3				3	4	144	144	54	54	36														4	144	12	24	18	54	36												
+	Б1.В.ДВ.02.01	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий	3				3	4	144	144	54	54	36														4	144	12	24	18	54	36												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Системы технического зрения	3				3	4	144	144	54	54	36														4	144	12	24	18	54	36												
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03		3				2	72	72	36	36															2	72	12	24		36													
+	Б1.В.ДВ.03.01	Средства автоматизированного проектирования информационных систем		3				2	72	72	36	36															2	72	12	24		36													
-	Б1.В.ДВ.03.02	Сжатие данных		3				2	72	72	36	36															2	72	12	24		36													
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04		1				3	108	108	36	72		3	108	12	24		72																										
+	Б1.В.ДВ.04.01	Онтологический инжиниринг		1				3	108	108	36	72		3	108	12	24		72																										
-	Б1.В.ДВ.04.02	Системная инженерия		1				3	108	108	36	72		3	108	12	24		72																										
									42	1512	1512	474	750	288	7	252	24	48		144	36	14	504	33	72	9	282	108	21	756	84	168	36	324	144										
									63	2268	2268	672	1164	432	21	756	72	96	24	420	144	21	756	45	90	57	420	144	21	756	84	168	36	324	144										
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																													
Вариативная часть																																													
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			1			9	324	324		324		9	324					324																									
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			2			9	324	324		324									9	324			324																				
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика - научно-исследовательская работа			3			9	324	324		324															9	324			324														
+	Б2.В.04(П)	Производственная практика - педагогическая			4			3	108	108		108																						3	108					108					
+	Б2.В.05(П)	Производственная практика - преддипломная			4			21	756	756		756																					21	756					756						
									51	1836	1836		1836		9	324				324		9	324				324		9	324			324		24	864					864				
									51	1836	1836		1836		9	324				324		9	324				324		9	324			324		24	864					864				

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад. часов					Курс 1										Курс 2																		
														Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4													
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																										
Базовая часть																																										
+	Б3.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	216	216		216																						6	216				216			
								6	216	216		216																						6	216				216			
								6	216	216		216																							6	216				216		
ФТД.Факультативы																																										
Вариативная часть																																										
+	ФТД.В.01	Философия		24				2	72	72	24	48									1	36	12			24								1	36	12				24		
								2	72	72	24	48										1	36	12			24								1	36	12				24	
								2	72	72	24	48										1	36	12			24								1	36	12				24	

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				114	136	122	61	30	31	61	30	31
Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	33%	67%	30.9%	60	63	63	42	21	21	21	21	
Базовая часть				15	21	21	21	14	7			
Вариативная часть				42	45	42	21	7	14	21	21	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	48	54	51	18	9	9	33	9	24
Вариативная часть				48	54	51	18	9	9	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы					10	2	1		1	1		1
Вариативная часть					10	2	1		1	1		1
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					30%						
	в интерактивной форме					1.1%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50	-	50.2	50.3	-	50.2	36
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа					11.7	-	10.3	10	-	15.5	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	4	4	
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	2	1	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2		2	2	2	

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

План одобрен Ученым советом
Протокол №6 31.08.2017 г.

09.04.02
Квалификация: магистр

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки магистров



Утверждаю

Ректор

01 СЕН 2017

г.

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года

Направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Магистерская программа «Системы обработки изображений и геоинформатика»

Согласовано:

Директор ИКТЗИ

Ответственный за ОП

В.М. Трегубов

М.П. Шлеймович

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ЗЕТ	Итого	Лек						Лаб							Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Считать в плане	Индекс	Наименование																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад. часов					Курс 1												Курс 2															
														Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По ЗЕТ	По плану	Контак т часы	СР	Конт роль	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																									
Базовая часть																																									
+	БЗ.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	216	216		216																							6	216				216	
													6	216	216		216															6	216				216				
													6	216	216		216																	6	216				216		
													6	216	216		216																	6	216				216		
ФТД.Факультативы																																									
Вариативная часть																																									
+	ФТД.В.01	Философия		24				2	72	72	24	48									1	36	12			24								1	36	12			24		
													2	72	72	24	48									1	36	12			24			1	36	12			24		
													2	72	72	24	48									1	36	12			24			1	36	12			24		
													2	72	72	24	48									1	36	12			24			1	36	12			24		

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				114	136	122	61	30	31	61	30	31
Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	33%	67%	30.9%	60	63	63	42	21	21	21	21	
Базовая часть				15	21	21	21	14	7			
Вариативная часть				42	45	42	21	7	14	21	21	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	48	54	51	18	9	9	33	9	24
Вариативная часть				48	54	51	18	9	9	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы					10	2	1		1	1		1
Вариативная часть					10	2	1		1	1		1
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					30%						
	в интерактивной форме					1.1%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.3	-	50.2	51.2	-	50.2	36
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.9	-	54	48	-	54	
	Контактная работа					11.8	-	10.3	10.2	-	15.5	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	4	4	
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	2	1	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2		2	2	2	

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

План одобрен Ученым советом
Протокол №6 31.08.2017 г.

09.04.02
Квалификация: магистр

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки магистров

Утверждаю
Ректор 
01 СЕН 2017 г.

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года

Направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Магистерская программа «Информационные системы управления предприятием»

Согласовано:

Директор ИКТЗИ

Ответственный за ОП




В.М. Трегубов

М.П. Шлеймович

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
															ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Считать в плане	Индекс	Наименование																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

3

-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2																		
														Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4												
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По ЗЕТ	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт	ЗЕТ	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Часы конт			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																												
Базовая часть																																												
+	Б3.Б.01	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	216	216		216																							6	216				216				
								6	216	216		216																										6	216				216	
								6	216	216		216																												6	216			
ФТД.Факультативы																																												
Вариативная часть																																												
+	ФТД.В.01	Философия		24				2	72	72	24	48									1	36	12			24									1	36	12			24				
								2	72	72	24	48								1	36	12			24												1	36	12			24		
								2	72	72	24	48								1	36	12			24													1	36	12			24	

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				114	136	122	61	30	31	61	30	31
Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	33%	67%	30.9%	60	63	63	42	21	21	21	21	
Базовая часть				15	21	21	21	14	7			
Вариативная часть				42	45	42	21	7	14	21	21	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	48	54	51	18	9	9	33	9	24
Вариативная часть				48	54	51	18	9	9	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы					10	2	1		1	1		1
Вариативная часть					10	2	1		1	1		1
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					30%						
	в интерактивной форме					1.1%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.3	-	50.2	51.2	-	50.2	36
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.9	-	54	48	-	54	
	Контактная работа					11.8	-	10.3	10.2	-	15.5	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	4	4	
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	2	1	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2		2	2	2	