

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 548

по программе бакалавриата

09.03.02

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Геоинформационные системы

**1307 Кафедра геоинформационных систем**

**Факультет информатики и робототехники**

**Типы задач профессиональной  
деятельности:**

научно-исследовательский; производственно-технологический; проектный

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2019

Образовательный стандарт 926

19.09.2017

Утвержден ученым советом УГАТУ  
Председатель ученого совета, ректор

Криони Н.К.

протокол № \_\_\_\_\_ от

30.05.2019





## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 548

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Геоинформационные системы

Год начала подготовки: 2019

Квалификация выпускника - бакалавр

Срок обучения - 4 года

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК1
Б1.О.07	Информатика	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Web дизайн	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК1
Б1.О.07	Информатика	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	УК1
Б1.О.07	Информатика	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	УК2
Б1.О.21	Правоведение	
Б1.О.24	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы векторизации данных	
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.21	Правоведение	
Б1.О.24	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.21	Правоведение	
Б1.О.24	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК3
Б1.О.27	Культурология	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК3
Б1.О.27	Культурология	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.27	Культурология	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.18	Русский язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.18	Русский язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.18	Русский язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	Знать основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития, роль России в истории человечества и в современном мире; определение истории как науки и ее место в системе гуманитарного знания; основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; географические, этносоциальные и культурные факторы становления и развития Российского государства	УК5
Б1.О.02	История	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.5	Уметь ориентироваться в мировом историческом процессе, в движущих силах, месте и роли самого человека в исторических событиях, в политической организации общества на различных этапах истории; проводить исторический анализ событий, видеть связь прошлого и современности; анализировать и оценивать факты и сведения, относящиеся к историко-культурному наследию, к истории социальных и культурных традиций различных народов	УК5
Б1.О.02	История	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.6	Владеть навыками поиска информации по историческим вопросам; навыками научного анализа социально-значимых проблем и процессов применительно к различным этапам истории; навыками бережного и уважительного отношения к истории народов России и мира с учетом их социальных и культурных различий	УК5
Б1.О.02	История	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УК6
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6

	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	УК6
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры	УК7
	Б1.О.16	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		умет выполнять комплекс физкультурных упражнений	УК7
	Б1.О.16	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		имеет практический опыт занятий физической культурой	УК7
	Б1.О.16	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1		знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	УК8
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		умет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	УК8
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности	УК8
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1		Знает: алгоритмы визуализации; математические основы компьютерной геометрии и графики; типы графических изображений и принципы работы с ними; графические форматы и их отличительные особенности; методы графического и геометрического моделирования	ОПК1
	Б1.О.17	Компьютерная геометрия и графика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Умет: использовать современные технические и программные средства компьютерной системы для преобразования, хранения и обработки графической информации; выбирать и оценивать способы реализации алгоритмов визуализации графики для решения поставленных задач	ОПК1
	Б1.О.17	Компьютерная геометрия и графика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Владеет: навыком использования современных графических библиотек, прикладных программ обработки графической информации для решения поставленных задач	ОПК1
	Б1.О.17	Компьютерная геометрия и графика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4		основы математики, вычислительной техники и программирования	ОПК1
	Б1.О.04	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
	Б1.О.05	Математический анализ	
	Б1.О.06	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Математическая логика и теория алгоритмов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5		Умет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК1
	Б1.О.04	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
	Б1.О.05	Математический анализ	
	Б1.О.06	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Математическая логика и теория алгоритмов	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6		Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК1
	Б1.О.04	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
	Б1.О.05	Математический анализ	
	Б1.О.06	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Математическая логика и теория алгоритмов	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1		Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК2
	Б1.О.14	Технологии обработки информации	
	Б1.О.19	Введение в профессиональную деятельность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Умет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК2
	Б1.О.14	Технологии обработки информации	
	Б1.О.19	Введение в профессиональную деятельность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК2
	Б1.О.14	Технологии обработки информации	
	Б1.О.19	Введение в профессиональную деятельность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6		Знает: виды моделей данных (иерархическая, сетевая, реляционная) их типы структур и принципы построения; - основные операторы реляционной алгебры, -основные операторы MySQL.	ОПК2
	Б1.О.13	Управление данными	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4		Умет: -осуществлять математическую и информационную постановку задачи для проектирования БД, -разрабатывать структуру и составные элементы БД и интерфейса к БД, -проектировать инфологическую модель базы данных	ОПК2
	Б1.О.13	Управление данными	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5		Владеет навыками: проектирования и ведения БД средствами MySQL, основными операторами манипулирования данными; формирования запросов к БД, программирования процедур, функций, триггеров БД и т.п.	ОПК2
	Б1.О.13	Управление данными	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7		Знать: свойства и основные направления развития информационных технологий, компонентная структура информационных технологий; - основные понятия, процессы в информационной системе, типы, свойства, спецификации разработки, модели жизненного цикла информационной системы; - основы облачных технологий	ОПК2
	Б1.О.12	Информационные технологии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2.8	Уметь использовать основной функционал свободной кроссплатформенной геоинформационной системы Quantum GIS	ОПК2
Б1.О.12	Информационные технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.9	Владеть навыками программирования на языках Visual Basic и Java Script; навыками использования серверного языка написания сценариев PHP	ОПК2
Б1.О.12	Информационные технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК
ОПК-3.1	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК3
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК3
ОПК-3.3	Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	ОПК3
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-4.1	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК4
Б1.О.08	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК4
Б1.О.08	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК4
Б1.О.08	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Знать: стандарты на оформление документов, отражающих реализацию программ; различия между спецификацией и реализацией, этапы и модели жизненного цикла программных продуктов; формы описания требований заказчика (внешние спецификации функций будущего программного продукта); CASE-технологии; принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракция, рекурсия, конфиденциальность информации.	ОПК4
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Уметь: разрабатывать, осуществлять согласование и выпуск всех видов проектной документации, декомпозировать основную цель разработки программ на обеспечивающие подцели; согласовывать подцели и разрабатывать схему работы системы.	ОПК4
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.6	Владеть: навыками составления инструкции по эксплуатации ИС, разработки схем программ, реализующих обеспечивающие подцели проекта; документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	ОПК4
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ОПК-5.1	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	ОПК5
Б1.О.26	Средства ВТ	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	ОПК5
Б1.О.26	Средства ВТ	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Иметь навыки: установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК5
Б1.О.26	Средства ВТ	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК6
Б1.О.08	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	ОПК6
Б1.О.08	Программирование	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК6
Б1.О.08	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.4	Знание процедур интеграции программных модулей	ОПК6
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.6	Умение разрабатывать процедуры интеграции и осуществлять интеграцию и разработку программных модулей и компонент, а также производить верификацию программного продукта	ОПК6
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.5	Владение навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	ОПК6
Б1.О.11	Технологии программирования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.7	Знает основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы; системы интеллектуального интерфейса для информационных систем	ОПК6
Б1.О.15	Интеллектуальные системы и технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.8	Умеет применять методы технологий искусственного интеллекта при разработке интеллектуальных информационных систем в различных предметных областях	ОПК6
Б1.О.15	Интеллектуальные системы и технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.9	Владет навыками использования инженерии знаний в решении задач разработки и эксплуатации интеллектуальных информационных систем	ОПК6
Б1.О.15	Интеллектуальные системы и технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК
ОПК-7.1	Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	ОПК7
Б1.О.23	Операционные системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем	ОПК7
Б1.О.23	Операционные системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	ОПК7
Б1.О.23	Операционные системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК
ОПК-8.1	Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК8
Б1.О.22	Прикладная информатика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	ОПК8

	Б1.О.22	Прикладная информатика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-8.3	Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК8
	Б1.О.22	Прикладная информатика	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1	Способен к реализации программных продуктов на основе ЯВУ	ПК
	ПК-1.1	основы объектно-ориентированного программирования и основы построение программных систем на основе ООЯП	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.2	принципы и критерии выбора программных средств для решения задач в конкретной ИС	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.3	создавать программные модули	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.4	навыками программного взаимодействия с объектами ГИС	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.5	современным состоянием и перспективах развития систем как сложных информационных систем, состоящих из множества программных компонент	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.6	современными объектными моделями, применяемых при разработке информационных систем корпоративного уровня	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.7	об основных подходах к разработке и расширению современных ИС	ПК1
	Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2	Способен к выполнению отдельных технологических операций по дешифрированию материалов космической съемки и созданию тематических информационных продуктов на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	ПК
	ПК-2.1	Рассказывает принципы работы искусственных спутников Земли. Дает определения основных терминов	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Приводит примеры видов съемок, их особенности	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.3	Перечисляет базовые методы обработки космических изображений	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.4	Поясняет как происходит поиски данных на версиках	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.5	Поясняет этапы обработки и каталогизация информации ДЗЗ	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.6	Решает задачи классификации данных ДДЗ	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.7	Выполняет алгоритмы сравнения получаемых результатов обработки данных ДДЗ	ПК2
	Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3	Способен анализировать проблемную ситуацию при создании ИС	ПК
	ПК-3.1	Дает определения основных понятий геоинформатики	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2	Приводит примеры применения геоинформационных технологий	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.3	Описывает основные принципы использования ГИС в науках о Земле	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.4	Перечисляет возможные приложения ГИС в науках о Земле	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.5	Дает определение экологического мониторинга	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.6	Понимает механизм компьютерного моделирования природных и техногенных процессов с использованием ГИС	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.7	Выполняет предварительную обработку статистических пространственных данных о природных и техногенных процессах	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.8	Выбирать геоинформационные технологии для моделирования природных и техногенных процессов	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.9	Выполняет критический анализ геоинформационных систем для моделирования природных и техногенных процессов	ПК3
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.10	Применяет геоинформационные технологии для моделирования природных и техногенных процессов	ПК3.
	Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4	Способен моделировать предметную область ИС для формализации требований к ней	ПК
	ПК-4.1	Дает поэтапное описание процесса разработки моделей предметной области	ПК4
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.2	Формулирует различия концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем	ПК4
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.3	Приводит описание этапов процедуры анализа предметной области	ПК4
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.4	Выполняет анализ заданной предметной области и представляет его результаты в виде совокупности моделей	ПК4
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.05	Моделирование систем	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Разрабатывает документацию по созданию концепции информационной системы	ПК4
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6		Применяет технологии моделирования предметной области информационной системы	ПК4
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.7		Оценивает адекватность разработанных моделей	ПК4
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.8		Предлагает пути реализации разработанных моделей	ПК4
	Б1.В.05	Моделирование систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.10		Приводит примеры применения геоинформационных технологий	ПК4.
ПК-4.11		Описывает основные принципы использования ГИС в науках о Земле	ПК4.
ПК-5		Способен применять методы пространственного моделирования и статистики в ходе выполнения аналитических работ по ИТ-проекту	ПК
ПК-5.1		Дает определения пространственного моделирования и геоинформатики	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Приводит примеры применения методов пространственного моделирования и геостатистики для решения прикладных задач	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3		Дает характеристику кригинга и базовых моделей геостатистики	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.4		Дает определение вариограммы	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.5		Понимает особенности интерполяции геопространственных данных	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.6		Выполняет пространственную интерполяцию данных методом кригинга	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.7		Различает методы кригинга применительно к решению прикладных задач	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.8		Применяет методы построения вариограмм	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.9		Применяет методы пространственного моделирования и геостатистики в ходе выполнения аналитических работ по ИТ-проекту	ПК5
	Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		способен использовать базовые технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях геодезии и картография	ПК
ПК-6.1		Знать: виды масштабов; элементы содержания топографических карт и планов; проекции и их виды; способы изображения рельефа местности на карте; основные способы создания и редактирования карт на основе геоинформационных технологий; основные геодезические приборы, их устройство; методы, применяемые в картографии на основе ДДЗ	ПК6
	Б1.В.20	Основы геодезии и картографии	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Уметь: именованный масштаб для заданных численных масштабов, и наоборот; определять предельную точку масштаба карты, графическую точность; определять масштаб измерением на карте отрезков; выполнять измерение линейных объектов; определять по карте площади объектов 3 способами; определять географические координаты точек по карте; читать топографическую карту по условным знакам; определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями; строить профили местности; строить совмещенные профили местности	ПК6
	Б1.В.20	Основы геодезии и картографии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Владеть навыком оформления электронных карт при помощи различных условных обозначений с применением программной линейки ArcGis	ПК6
	Б1.В.20	Основы геодезии и картографии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7		Способен к проектированию графических и пользовательских интерфейсов прикладного ПО	ПК
ПК-7.1		Знает: основные способы визуализации, публикации и демонстрации данных, назначение, основные конструктивные особенности мультимедийной техники и принципы работы с ней	ПК7
	Б1.В.ДВ.01.01	Мультимедиа технологии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2		Умеет: определять требуемые параметры программного и аппаратного обеспечения, необходимые для реализации мультимедийных приложений и компонентов; -формировать и обрабатывать мультимедийную информацию для хранения и отображения визуального представления информации.	ПК7
	Б1.В.ДВ.01.01	Мультимедиа технологии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3		Владеет: навыками реализации (программирования) мультимедийных объектов (роликов, приложений и т.п.), навыками работы с мультимедийным оборудованием	ПК7
	Б1.В.ДВ.01.01	Мультимедиа технологии	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9		Способен к разработке пакета технической и тестовой документации по эксплуатации информационных систем, адаптации его для конечного пользователя, консультированию персонала	ПК
ПК-9.1		Знает: основные принципы и алгоритмы автоматизированного проектирования информационных объектов, Архитектуру и принципы работы основных типов информационных систем	ПК9
	Б1.В.13	Инструментальные средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2		Умеет: разрабатывать методы и алгоритмы преобразования сложных структур данных, определять и модифицировать конфигурацию информационных систем	ПК9
	Б1.В.13	Инструментальные средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3		Владеет: методами разработки, отладки и использования программного обеспечения для обработки сложных структур данных	ПК9
	Б1.В.13	Инструментальные средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10		Способен грамотно совместно использовать персональный компьютер и сетевое оборудование; уметь их настраивать, осуществлять контроль и мониторинг инфокоммуникационной сети и всех подключенных к ней устройств средствами собственного и стороннего инфокоммуникационного программного обеспечения	ПК
ПК-10.1		Знать состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; модели, методы и средства базовых и прикладных информационных технологий	ПК10
	Б1.В.04	Инфокоммуникационные системы и сети	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление сложными системами	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2		Уметь применять информационные технологии при проектировании информационных систем; использовать модели, методы и средства информационных технологий при создании систем обработки информации и управления различного назначения; ориентироваться в типовых инструментальных средствах и областях их эффективного применения	ПК10
	Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.В.04	Инфокоммуникационные системы и сети	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	Б1.В.04	Владеть методологией использования информационных технологий при создании информационных систем	ПК10
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Б3.01	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению корпоративных информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК
ПК-11.1		техническое проектирование фрагментов КИС; основные виды архитектуры КИС; принципы построения КИС; программную структуру КИС, протоколы и службы КИС задачи КИС; современные методы и средства разработки КИС	ПК11
	Б1.В.11	Корпоративные информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.2		строить модели данных; подбирать вид архитектуры системы в соответствии с выполняемыми задачами; анализировать исходные данные в виде многомерных кубов; методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий при автоматизированном проектировании КИС. использовать методы моделирования при выборе структуры КИС; реализовывать структуру КИС по результатам моделирования; выполнять структурные декомпозиции	ПК11
	Б1.В.11	Корпоративные информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.3		иметь опыт проектирования таких систем; опыт выбора архитектуры и комплексирования аппаратных и программных средств; иметь навыки использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; иметь навыки применения методов проектирования в области корпоративных информационных систем. Иметь опыт выполнения отдельных технологических операций, применяемых при внедрении и сопровождении корпоративных информационных систем с использованием современных инструментальных средств	ПК11
	Б1.В.11	Корпоративные информационные системы	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.4		знать общую характеристику процесса проектирования информационных систем; главные типы моделей и особенности их применения в различных областях	ПК11
	Б1.В.01	Теория информационных процессов и систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.5		Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, существующих взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем	ПК11
	Б1.В.01	Теория информационных процессов и систем	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление сложными системами	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.6		Владеть основными методами анализа и синтеза структур информационных систем	ПК11
	Б1.В.01	Теория информационных процессов и систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.7		Знать порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; цели, задачи и схемы сертификации; принципы менеджмента качества; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытания и приемки продукции	ПК11
	Б1.В.08	Методологии обеспечения качества при проектировании, разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.8		Уметь применять стандарты в области информационных технологий при проектировании, внедрении и эксплуатации ИС;	ПК11
	Б1.В.08	Методологии обеспечения качества при проектировании, разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.9		Владеть навыком разработки организационно-нормативной и технической документации с использованием стандартов качества	ПК11
	Б1.В.08	Методологии обеспечения качества при проектировании, разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12		Способен обслуживать системы защиты информации в автоматизированных системах	ПК
ПК-12.1		Знать: Основные проблемы и направления развития аппаратурных и программных средств защиты информации; – Основные принципы организации и алгоритмы функционирования систем безопасности в современных операционных системах и оболочках; Как использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях информационной безопасности; Законодательство Российской Федерации в области обеспечения безопасности и защиты персональных данных	ПК12
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.2		Уметь адаптировать известные методы информационной безопасности и защиты информации для конкретных информационных систем; Разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных в информационных системах	ПК12
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.3		Владеть базовыми методами защиты информации в информационных системах	ПК12
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13		Способен обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	ПК
ПК-13.1		Знать Основные положения информационной безопасности информационных систем; Программу информационной безопасности России; Требования к информационной безопасности и защите информации в информационных системах	ПК13
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.2		Уметь анализировать состав средств, обеспечивающих информационную безопасность и защиту информации в информационных системах; Осуществлять выбор вида аппаратного и программного обеспечения для решения задач информационной безопасности информационных систем	ПК13
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.3		Владеть компьютерными средствами реализации защиты в информационных системах	ПК13
	Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14		Способен выполнять управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК
ПК-14.1		Знать основные математические методы, используемые при управлении проектами, современные концепции управления проектами	ПК14
	Б1.В.07	Проектный менеджмент	
	Б1.В.ДВ.02.01	Этика и психология профессиональной деятельности	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы научно-технического творчества	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.2		применять на практике аналитические и расчетные методы в процедуре принятия управленческих решений по управлению проектами; ориентироваться в современных специализированных программных продуктах по управлению проектами; Уметь обосновывать необходимость использования аналитического и компьютерного инструментария для решения задач по управлению проектами; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами	ПК14
	Б1.В.07	Проектный менеджмент	
	Б1.В.ДВ.02.01	Этика и психология профессиональной деятельности	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы научно-технического творчества	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.3		навыками решения комплекса задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами, методами реализации основных управленческих функций (принятие управленческих решений, организация, мотивирование и контроль); навыками практического использования математических методов в управлении проектами	ПК14
	Б1.В.07	Проектный менеджмент	
	Б1.В.ДВ.02.01	Этика и психология профессиональной деятельности	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы научно-технического творчества	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15		Способен документировать информационные потоки в ИС	ПК
ПК-15.1		Дает определения экспертной системы	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.2		Приводит примеры применения экспертных систем	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.3		Различает модели представления знаний	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	



	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.4		Понимает принципы применения аппарата логики высказываний, логики предикатов	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.5		Дает определения нечеткой логики, фреймов, сценариев, семантических сетей и продукционных моделей	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.6		Выбирает класс экспертной системы для разработки	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.7		Разрабатывает базу знаний для экспертной системы	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.8		Применяет методы автоматизированного и автоматического обучения экспертных систем	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.9		Описывает и документирует выбранные информационные потоки в информационных системах	ПК15
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.10		Выбирает и применяет инструментально-программные средства для представления информации и знаний в информационных системах	ПК15.
	Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16		Способен к реализации программных продуктов на основе современных языков клиентского и серверного веб-программирования	ПК
ПК-16.1		Дает определение понятий, используемых в веб-разработке	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.2		Правильно перечисляет протоколы веб-взаимодействия	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.3		Дает определение картографического веб-приложения	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.5		Выбирает технологии проектирования картографических веб-приложений на основании анализа технического задания	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.6		Применяет технологии проектирования картографических веб-приложений	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.7		Применяет языки клиентского и серверного веб-программирования для разработки картографических веб-приложений	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.8		Размещает разработанное веб-приложение на локальном веб-сервере	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.9		Выбирает хостинг-провайдера для размещения веб-приложения	ПК16
	Б1.В.16	Разработка веб-приложений	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17		Способен поддерживать работоспособность программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационных систем организации	ПК
ПК-17.1		Перечисляет типовой состав программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ПК17
	Б1.В.12	Администрирование информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17.2		Дает характеристику моделей и методов обеспечения информационной безопасности и функционирования информационных систем администрирования	ПК17
	Б1.В.12	Администрирование информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17.3		Правильно перечисляет и характеризует функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети	ПК17
	Б1.В.12	Администрирование информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17.4		выбирает и оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	ПК17
	Б1.В.12	Администрирование информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18		Способен оценить и выбрать варианты архитектуры программного средства	ПК
ПК-18.1		Знать классификацию информационных систем и структур	ПК18
	Б1.В.02	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.2		Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	ПК18
	Б1.В.02	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.3		Владение средствами разработки архитектуры информационных систем	ПК18
	Б1.В.02	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-19		Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами и периферийного оборудования	ПК
ПК-19.1		Знание методов установки персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключения периферийных и абонентских устройств	ПК19
	Б1.В.19	Технические средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-19.2		Умение осуществлять управление программно-аппаратными средствами и периферийным оборудованием	ПК19
	Б1.В.19	Технические средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-19.3		Владение навыками обслуживания периферийного оборудования и ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	ПК19
	Б1.В.19	Технические средства информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8		Способностью разрабатывать пространственные базы геоданных, осуществлять работы по оптимизации производительности БД и выполнения запросов к БД, а также управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	ПК
ПК-8.1		Знать элементы содержания топографических карт и планов, основные способы представления разнотипной информации; формальные модели, описывающие размещение в пространстве объектов и процессов	ПК8
	Б1.В.09	Организация баз пространственных данных	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2		Уметь: проектировать структуру базы пространственных данных; моделировать видение данных пользователем	ПК8
	Б1.В.09	Организация баз пространственных данных	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3		Владеть навыками представления разнотипной информации и работы в приложениях (на примере ArcGIS); проектирования и использования баз пространственных данных; навыком сбора, создания и редактирования пространственных данных с применением программной линейки ArcGIS	ПК8
	Б1.В.09	Организация баз пространственных данных	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 548

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
 Направленность (профиль): Геоинформационные системы  
 Год начала подготовки: 2019

Квалификация выпускника - бакалавр  
 Срок обучения - 4 года  
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-2.8,ОПК-2.9,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-11.4,ПК-11.5,ПК-11.6,ПК-11.7,ПК-11.8,ПК-11.9,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-15.1,ПК-15.10,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-15.4,ПК-15.5,ПК-15.6,ПК-15.7,ПК-15.8,ПК-15.9,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-16.5,ПК-16.6,ПК-16.7,ПК-16.8,ПК-16.9,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-17.4,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,ПК-19.1,ПК-19.2,ПК-19.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-3.1,ПК-3.10,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-3.7,ПК-3.8,ПК-3.9,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
<b>Б1.0</b>	<b>Базовые</b>		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-2.8,ОПК-2.9,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.0.01	Философия	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.0.02	История	3956	УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6
Б1.0.03	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.04	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3953	ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6
Б1.0.05	Математический анализ	3953	ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6
Б1.0.06	Дискретная математика	3221	ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6
Б1.0.07	Информатика	3251	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.08	Программирование	3241	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3
Б1.0.09	Математическая логика и теория алгоритмов	3221	ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6
Б1.0.10	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.0.11	Технологии программирования	3241	ОПК-6.4,ОПК-6.6,ОПК-6.5,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6
Б1.0.12	Информационные технологии	3241	ОПК-2.7,ОПК-2.8,ОПК-2.9
Б1.0.13	Управление данными	3241	ОПК-2.6,ОПК-2.4,ОПК-2.5
Б1.0.14	Технологии обработки информации	3241	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.0.15	Интеллектуальные системы и технологии	3241	ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9
Б1.0.16	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.0.17	Компьютерная геометрия и графика	3241	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.0.18	Русский язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.19	Введение в профессиональную деятельность	3241	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.0.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.21	Правоведение	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3
Б1.0.22	Прикладная информатика	3241	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3
Б1.0.23	Операционные системы	3241	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
Б1.0.24	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	3241	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3
Б1.0.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.0.26	Средства ВТ	3231	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.27	Культурология	3956	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативные</b>		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-11.4,ПК-11.5,ПК-11.6,ПК-11.7,ПК-11.8,ПК-11.9,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-15.1,ПК-15.10,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-15.4,ПК-15.5,ПК-15.6,ПК-15.7,ПК-15.8,ПК-15.9,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-16.5,ПК-16.6,ПК-16.7,ПК-16.8,ПК-16.9,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-17.4,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,ПК-19.1,ПК-19.2,ПК-19.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-3.1,ПК-3.10,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-3.7,ПК-3.8,ПК-3.9,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.01	Теория информационных процессов и систем	3241	ПК-11.4,ПК-11.5,ПК-11.6
Б1.В.02	Архитектура информационных систем	3241	ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3
Б1.В.03	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	3241	ПК-10.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5
Б1.В.04	Инфокоммуникационные системы и сети	3241	ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3
Б1.В.05	Моделирование систем	3241	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8
Б1.В.06	Пространственное моделирование и статистика	3241	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9
Б1.В.07	Проектный менеджмент	3241	ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3
Б1.В.08	Методологии обеспечения качества при проектировании, разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем	3241	ПК-11.7,ПК-11.8,ПК-11.9
Б1.В.09	Организация баз пространственных данных	3241	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3
Б1.В.10	Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем	3241	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7
Б1.В.11	Корпоративные информационные системы	3241	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.12	Администрирование информационных систем	3241	ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-17.4
Б1.В.13	Инструментальные средства информационных систем	3241	ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.14	Представление знаний в информационных системах	3241	ПК-15.1,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-15.4,ПК-15.5,ПК-15.6,ПК-15.7,ПК-15.8,ПК-15.9,ПК-15.10
Б1.В.15	Моделирование природных и техногенных процессов	3241	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-3.7,ПК-3.8,ПК-3.9,ПК-3.10
Б1.В.16	Разработка веб-приложений	3241	ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-16.5,ПК-16.6,ПК-16.7,ПК-16.8,ПК-16.9
Б1.В.17	Обработка данных дистанционного зондирования Земли	3241	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7
Б1.В.18	Информационная безопасность и защита информации	3241	ПК-12.1,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-12.2,ПК-12.3
Б1.В.19	Технические средства информационных систем	3241	ПК-19.1,ПК-19.2,ПК-19.3
Б1.В.20	Основы геодезии и картографии	3241	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Мультимедиа технологии	3241	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.ДВ.01.02	Управление сложными системами	3241	ПК-10.1,ПК-11.5
Б1.В.ДВ.02.01	Этика и психология профессиональной деятельности	3241	ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы научно-технического творчества	3241	ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-3.1,ОПК-6.2,ОПК-8.3,ПК-10.1,ПК-11.3,ПК-13.1,ПК-3.8,ПК-5.7,ПК-6.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7,УК-3.8,ПК-3.9,ПК-3.10
<b>Б2.0</b>	<b>Базовые</b>		ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-3.1,ОПК-6.2,ОПК-8.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7,УК-3.8,УК-3.9,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3241	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-8.1,ОПК-1.5,ОПК-1.6,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3241	ОПК-3.1,ОПК-6.2,ОПК-8.3
Б2.0.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	3241	УК-2.1,УК-3.3,УК-7.2,УК-8.1
<b>Б2.В</b>	<b>Вариативные</b>		ПК-1.5,ПК-10.1,ПК-11.3,ПК-13.1,ПК-3.8,ПК-5.7,ПК-6.1

Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3241	ПК-1.5,ПК-3.8,ПК-5.7,ПК-6.1,ПК-10.1,ПК-11.3,ПК-13.1
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-2.8,ОПК-2.9,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-11.4,ПК-11.5,ПК-11.6,ПК-11.7,ПК-11.8,ПК-11.9,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-15.1,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-15.4,ПК-15.5,ПК-15.6,ПК-15.7,ПК-15.8,ПК-15.9,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-16.5,ПК-16.6,ПК-16.7,ПК-16.8,ПК-16.9,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-17.4,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,ПК-19.1,ПК-19.2,ПК-19.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-3.1,ПК-3.10,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-3.7,ПК-3.8,ПК-3.9,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3241	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-2.8,ОПК-2.9,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-11.4,ПК-11.5,ПК-11.6,ПК-11.7,ПК-11.8,ПК-11.9,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-15.1,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-15.4,ПК-15.5,ПК-15.6,ПК-15.7,ПК-15.8,ПК-15.9,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-16.5,ПК-16.6,ПК-16.7,ПК-16.8,ПК-16.9,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-17.4,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,ПК-19.1,ПК-19.2,ПК-19.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-3.1,ПК-3.10,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-3.7,ПК-3.8,ПК-3.9,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-5.5,УК-5.6,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>УК-1.1,УК-2.1</b>
ФТД.01	Основы векторизации данных	3241	УК-2.1
ФТД.02	Web дизайн	3241	УК-1.1