

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1296

по программе магистратуры



УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 26.05.2021 № 4

09.04.02

Направление: 09.04.02 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: магистр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2021
Образовательный стандарт 917
19.09.2017

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1296

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Геоинформационные системы

Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр

Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; технологию проведения системного анализа сложных слабоформализуемых проблем, возникающих при функционировании сложных систем	УК1
Б1.О.03	Системный анализ	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет применять основные методологические подходы к исследованию процессов функционирования сложных систем выполнять основные этапы системного анализа процессов функционирования сложных систем	УК1
Б1.О.03	Системный анализ	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет методикой проведения элементарных системных исследований процессов функционирования и развития сложных систем; методикой проведения элементарных системных исследований процессов функционирования и развития сложных систем	УК1
Б1.О.03	Системный анализ	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; относить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
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.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Знает общие принципы и закономерности в построении, функционировании и развитии, управлении и моделировании процессов функционирования сложных систем; теоретические основы построения методологии как способа достижения цели при решении системной проблемы	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Умеет идентифицировать проблему и выявлять несоблюдение системных принципов функционирования сложных систем; выполнять основные этапы системного анализа процессов функционирования сложных систем	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.6	Формулирует в рамках поставленной цели инновационного проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.7	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.13	Управление IT-проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
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.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Умеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.6	Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.7	Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	УК3
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.02	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
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.02	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
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.02 Иностранный язык	
	Б1.О.04 Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК5
	Б1.О.01 Философия, логика и методология науки	
	Б1.О.02 Иностранный язык	
	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, логика и методология науки	
	Б1.О.02 Иностранный язык	
	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, логика и методология науки	
	Б1.О.02 Иностранный язык	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УК6
	Б1.О.01 Философия, логика и методология науки	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
	Б1.О.01 Философия, логика и методология науки	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	УК6
	Б1.О.01 Философия, логика и методология науки	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
ОПК-1.1	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Знать методы аналитической обработки данных	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Уметь проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации результатов исследований	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Владеть навыками проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Владет системными правилами выявления причин нарушения системных принципов функционирования сложных объектов; методикой проведения элементарных системных исследований процессов функционирования и развития сложных систем	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.8	Знает общие принципы и закономерности в построении, функционировании и развитии, управлении и моделировании процессов функционирования сложных систем; теоретические основы построения методологии как способа достижения цели при решении системной проблемы	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.9	Умеет идентифицировать проблему и выявлять несоблюдение системных принципов функционирования сложных систем; выполнять основные этапы системного анализа процессов функционирования сложных систем	ОПК1
	Б1.О.03 Системный анализ	
	Б1.О.07 Методы аналитической обработки данных	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
ОПК-2.1	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ОПК2
	Б1.О.08 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	
	Б1.О.11 Технологии искусственного интеллекта	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	ОПК2
	Б1.О.08 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	
	Б1.О.11 Технологии искусственного интеллекта	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК2
	Б1.О.08 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	
	Б1.О.11 Технологии искусственного интеллекта	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ОПК-3.1	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	ОПК3

	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.2	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	ОПК3
	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.3	Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК3
	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.4	Знать методы работы со специализированным программным обеспечением и научными базами данных в предметной области исследования	ОПК3
	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.5	Уметь структурировать, оформлять и представлять результаты своей работы в виде тезисов докладов статей, аналитический обзор с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК3
	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.6	Владеть навыками их публичного представления с использованием различного программного обеспечения для подготовки презентаций, предусматривающих различные формы представления материала (контента) для более эффективного изложения результатов своей работы	ОПК3
	Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
	ОПК-4.1	Знать: новые научные принципы и методы исследований	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.2	Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.3	Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.4	Знать содержание задач управления, в том числе задач оптимизации, планирования, контроля, принятия решений, адаптации, идентификации, прогнозирования и развития сложных управляемых систем различной физической природы; основные структуры систем управления сложными системами; основные классы моделей и методов управления сложными системами	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.5	Умеет формулировать задачи анализа, синтеза, оптимизации, планирования, управления, адаптации, идентификации, контроля, прогнозирования и развития сложных систем; обосновывать выбор способов описания и формализации задач управления и принятия решений в сложных системах	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.6	Владет правилами выбора структур систем управления для решения проблем управления сложными системами различной физической природы с использованием средств специального информационного, математического и алгоритмического обеспечения; навыками формализации и решения задач управления и принятия решений в сложных системах, используя средства создания специального математического и алгоритмического обеспечения	ОПК4
	Б1.О.03	Системный анализ	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
	ОПК-5.1	Перечисляет современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.2	Объясняет принципы проектирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.3	Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.4	Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.5	Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.6	Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	ОПК5
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК
	ОПК-6.1	Знать: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК6
	Б1.О.09	Системная инженерия	
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.2	Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК6
	Б1.О.09	Системная инженерия	
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.3	Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК6
	Б1.О.09	Системная инженерия	
	Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-6.4	Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	ОПК6
	Б1.О.09 Системная инженерия	
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.5	Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	ОПК6
	Б1.О.09 Системная инженерия	
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.6	Знать методики выполнения аналитических работ	ОПК6
	Б1.О.09 Системная инженерия	
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.7	Уметь разрабатывать технико-коммерческое предложение, планировать и организовывать аналитические работы в информационно-технологическом проекте, управлять инфраструктурой разработки и сопровождением требований к систем	ОПК6
	Б1.О.09 Системная инженерия	
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.8	Владение навыками составления отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте и управления аналитическими работами и подразделением	ОПК6
	Б1.О.09 Системная инженерия	
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК
ОПК-7.1	Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК7
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК7
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК7
	Б1.О.10 Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1	Знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.4	Знать методы управления проектами разработки и коммерциализации программного обеспечения	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.5	уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность и риски проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.6	владеть методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.7	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологию знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний	ОПК8
	Б1.О.06 Технология управления бизнес-коммуникациями	
	Б1.О.12 Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ПК-2.1	Знает технологию работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК2
	Б1.В.04 Геоаналитика и обработка пространственных данных	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК2
	Б1.В.04 Геоаналитика и обработка пространственных данных	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК2
	Б1.В.04 Геоаналитика и обработка пространственных данных	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять организацию процессов разработки программного обеспечения	ПК
ПК-3.1	Знает принципы организации процессов разработки программного обеспечения	ПК3
	Б1.В.03 Применение информационных технологий для решения прикладных задач	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет осуществлять организацию процессов разработки программного обеспечения	ПК3
	Б1.В.03 Применение информационных технологий для решения прикладных задач	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Осуществляет организацию процессов разработки программного обеспечения	ПК3
	Б1.В.03 Применение информационных технологий для решения прикладных задач	
	Б2.В.01 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Знать информационных и математических моделей, технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям	ПК3

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен разрабатывать технологию создания космических продуктов на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса	ПК
ПК-1.1	Знать: основные принципы применения автоматизированных методов дешифрирования аэрокосмических снимков для получения информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами ДЗ	ПК1
Б1.В.05	Методы аналитической обработки данных дистанционного зондирования Земли	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Уметь: извлекать качественную и количественную информацию по материалам ДЗЗ, дешифрировать и интерпретировать объекты и явления, представленные на аэрокосмоснимках, совмещать и увязывать данные полученные с разных съемочных систем	ПК1
Б1.В.05	Методы аналитической обработки данных дистанционного зондирования Земли	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеть: инструментарием по обработке, дешифрированию и интерпретации материалов космических съемок, обеспечивающим выбор оптимальных методов и методик использования ДЗЗ	ПК1
Б1.В.05	Методы аналитической обработки данных дистанционного зондирования Земли	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен технологически выполнять комплекс операций с использованием геоинформационных систем и технологий	ПК
ПК-10.1	Знать: теоретические подходы в трехмерном моделировании в информационных системах; методы трехмерного моделирования; топологию в 3Д ГИС для решения аналитических задач; основные принципы BIM моделирования.	ПК10
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы векторизации данных	
ПК-10.2	Уметь: определять структуру и состав трехмерной модели для решения прикладных задач; проводить разработку трехмерной модели объекта выбранной предметной области с использованием технологий трехмерного моделирования; проводить анализ данных с использованием технологий трехмерного моделирования	ПК10
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы векторизации данных	
ПК-10.3	Владеть: навыками построения трехмерных моделей объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования, адаптированных к ГИС-технологиям; навыком создания анимации изменения данных или моделей, на основе разработанной трехмерной модели	ПК10
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы векторизации данных	
ПК-10.4	Знать алгоритмы векторизации растровых данных	ПК10
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы векторизации данных	
ПК-10.5	Уметь применять инструментарий процесса векторизации	ПК10
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы векторизации данных	
ПК-11	Способен выполнить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ПК-11.1	Знать: способы оценки и применимости разработанных моделей; стадии построения моделей процесса на различных уровнях	ПК11
Б1.В.06	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-11.2	Уметь: формировать картографические отчеты и представлять результаты в интерактивном виде ГИС приложений	ПК11
Б1.В.06	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-11.3	Владеть: Навыками выбора уровня моделирования в условиях ограниченного времени, получения наиболее достоверного результата	ПК11
Б1.В.06	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	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1296

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль): Геоинформационные системы
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр
 Срок обучения - 2 года
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,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-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,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-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7,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-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-2.8,ПК-2.9,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,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-8.4,ПК-8.5,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-9.4,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,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-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,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-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,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-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7,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-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.02	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.03	Системный анализ	3271	УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3221	ОПК-3.1,УК-4.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-2.6,УК-2.7
Б1.О.06	Технология управления бизнес-коммуникациями	3211	УК-3.1,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7
Б1.О.07	Методы аналитической обработки данных	3241	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9
Б1.О.08	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	3241	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.09	Системная инженерия	3241	ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8
Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	3231	ОПК-5.1,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6
Б1.О.11	Технологии искусственного интеллекта	3221	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.12	Разработка и сопровождение корпоративных ГИС	3241	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7
Б1.О.13	Управление IT-проектами	3241	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-2.6,УК-2.7
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-10.4,ПК-10.5,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,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-8.4,ПК-8.5,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.01	Мобильные ГИС	3241	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-8.4,ПК-8.5
Б1.В.02	Распределенные информационные системы	3241	ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.03	Применение информационных технологий для решения прикладных задач	3241	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6
Б1.В.04	Геоаналитика и обработка пространственных данных	3241	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.05	Методы аналитической обработки данных дистанционного зондирования Земли	3241	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.06	Моделирование природных и техногенных процессов	3241	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.07	3-D моделирование и анимация в информационных системах	3241	ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-10.4,ПК-10.5
Б1.В.ДВ.01.01	Системный подход к проектированию информационных систем	3241	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.ДВ.01.02	Многомерные модели данных	3241	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий	3241	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.02	Портальные технологии	3241	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2	Практики		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,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-8.4,ПК-8.5,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7
Б2.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3241	УК-3.1,ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	3241	ОПК-4.1,УК-1.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,УК-1.2,УК-1.3
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	3241	ОПК-4.1,УК-1.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,УК-1.2,УК-1.3
Б2.В	Вариативные		ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,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-8.4,ПК-8.5,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3241	ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-8.1,ПК-9.1,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-8.4,ПК-8.5,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-2.2,ПК-2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,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-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,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-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7,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-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-2.8,ПК-2.9,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,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-8.4,ПК-8.5,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-2.4,УК-2.5,УК-2.6,УК-2.7,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
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-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,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-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,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-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,ОПК-8.7,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-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-2.6,ПК-2.7,ПК-2.8,ПК-2.9,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,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-8.4,ПК-8.5,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-2.4,УК-2.5,УК-2.6,УК-2.7,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-3.6,УК-3.7,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
ФТД	Факультативы		ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-10.4,ПК-10.5,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-8.4,ПК-8.5
ФТД.01	Веб-дизайн	3241	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-8.4,ПК-8.5
ФТД.02	Основы векторизации данных	3241	ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-10.4,ПК-10.5