

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
Институт горного дела и геологии

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

05.04.03

05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль): Геоинформатика

Кафедра: Геоинформатика, геодезия и землеустройство

Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-производственный

организационно-управленческий

педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 893 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

И. о. заведующего кафедрой геоинформатики, геодезии и землеустройства

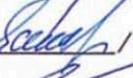
Председатель учебно-методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия

И. о. директора института инновационных технологий заочного обучения

Начальник отдела учебно-методической работы

 / A.P. Серых/

 / A.P. Серых/

 / V.K. Ямилов/

 / O.V. Федоров/



Календарный учебный график

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Всего	
Т	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	16 2/6	34 4/6	18 2/6	11 2/6	29 4/6			64 2/6
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6	1 4/6	3 2/6			6 4/6
У	Учебная практика		3 2/6	3 2/6						3 2/6
П	Производственная практика					8	8			8
Пд	Преддипломная практика							6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	6
К	Каникулы		7 5/6	7 5/6		8 1/6	8 1/6	4/6	4/6	16 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6□ (9 дн)	1 2/6□ (8 дн)	2 5/6□ (17 дн)	1 3/6□ (9 дн)	1 2/6□ (8 дн)	2 5/6□ (17 дн)	2/6□ (2 дн)	2/6□ (2 дн)	6□ (36 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и□ не более 39 нед.		
Итого		21 3/6	30 3/6	52	21 3/6	30 3/6	52	13	13	117

-	-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра			
																Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертое	Факт	Экспертое	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Блок 1.Дисциплины (модули)			68	68	2448	2448	242	126	1954	252		21	19	20	8										
Обязательная часть				50	50	1800	1800	184	94	1454	162		16	11	15	8									
+	Б1.О.01	История и философия науки		2			3	3	108	108	12	6	96				3						4801	Философия	
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1				3	3	108	108	12	6	78	18		3						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство		
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3			2	2	72	72	12	6	60					2					4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12			4	4	144	144	20	8	124				2	2					5203	Английский язык	
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2	2	72	72	10	4	62				2						5102	Экономика предприятия и инноватика	
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3				4	4	144	144	14	8	112	18				4					4804	Компьютерная инженерия	
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1			2	2	72	72	10	4	62				2						4505	История и право	
+	Б1.О.08	Анализ и обработка экспериментальных данных	3				4	4	144	144	14	8	112	18			4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.О.09	ГИС в горном деле	1				4	4	144	144	12	6	114	18			4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.О.10	Интернет-технологии в картографии	2				4	4	144	144	14	8	112	18			4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.О.11	Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве	1				5	5	180	180	14	8	148	18			5						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.О.12	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем	3				5	5	180	180	14	8	148	18			5						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.О.13	Управление проектами	4				4	4	144	144	12	6	114	18				4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.14	Цифровая картография	4				4	4	144	144	14	8	112	18				4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				18	18	648	648	58	32	500	90		5	8	5										
+	Б1.В.01	Земельные информационные ресурсы	3				5	5	180	180	14	8	148	18			5						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.В.02	Компьютерная графика	2				4	4	144	144	14	8	112	18			4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.В.03	Организация, планирование и управление геодезических и землестроительных работ	1		1	5	5	180	180	16	8	128	36			5							5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.В.04	Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных	2				4	4	144	144	14	8	112	18			4						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)																							
Блок 2.Практика				43	43	1548	1548	107		1441			6	10	6	12	9								
Обязательная часть				43	43	1548	1548	107		1441			6	10	6	12	9								
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: исследовательская		2			5	5	180	180	36		144				5						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)		4			12	12	432	432	8		424					12					5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б2.О.03(ПД)	Производственная практика: преддипломная		5			9	9	324	324	6		318						9				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	Б2.О.04(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	12	3			17	17	612	612	57		555				6	5	6				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация				9	9	324	324	40		284								9							
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	324	324	40		284						9				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
ФТД.Факультативные дисциплины				4	4	144	144	20	8	124			2	2											
+	ФТД.01	Основы проектирования и составления карт		1			2	2	72	72	10	4	62				2						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	
+	ФТД.02	Управление земельными ресурсами		2			2	2	72	72	10	4	62				2						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учётом организационных методов, принципов и инструментов, используемыми в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Знает различные вариации философских концепций естествознания; различные виды методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; многообразие концепций социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	-
ОПК-1.2	Умеет успешно использовать различные, применимые к конкретным ситуациям способы и методы преодоления конфликтов; поддерживать дискуссию о различных аспектах философии и философских концепциях естествознания	-
ОПК-1.3	Владеет навыками самостоятельной подготовки и публичного выступления на семинаре; различными вариантами использования методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; многообразием элементов философского анализа и синтеза; навыками понимания и раскрытия причинно-следственных связей между историческими философскими и естественно-научными явлениями и событиями; навыками публичных выступлений при обсуждении философских и естественнонаучных событий в коллективе	-
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Знает основные технологические процессы получения пространственной информации о состоянии окружающей среды; современные геоинформационные технологии и методики проведения топографо-геодезических работ	-
ОПК-2.2	Умеет использовать топографо-геодезические материалы и ГИС-технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования; осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	-
ОПК-2.3	Владеет навыками обработки материалов дистанционного зондирования; навыками изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования	-
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные информационно-поисковые и экспертные системы, системы представления знаний и обработки информации; основные виды представления пространственной информации; методы статистического анализа	-
ОПК-3.2	Умеет осуществлять информационный поиск; создавать пространственные данные	-

ОПК-3.3	Владеет навыками информационного поиска; навыками текстового и графического представления информации; работы в геоинформационных программных продуктах	-
ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	-
ОПК-4.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы	-
ОПК-4.3	Владеет навыками управления проектами в области геоинформатики, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта	-
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК
ОПК-5.1	Знает современные технологии эмпирического исследования; требования к представлению научной документации, составлению библиографии	-
ОПК-5.2	Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать эмпирические данные; составлять и оформлять научную документацию, библиографию	-
ОПК-5.3	Владеет навыками проведения эмпирического исследования	-
ПК-1	Способен использовать знания о современных теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, аэрокосмического зондирования, геоинформатики, геоинформационного картографирования, создания инфраструктуры пространственных данных	ПК
ПК-1.1	Использует базовые знания естественных наук и наук о Земле в профессиональной деятельности	-
ПК-1.2	Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	-
ПК-1.3	Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях территориальной организации общества, развития и взаимодействия производственных и социальных территориальных систем для решения профессиональных задач	-
ПК-1.4	Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях развития природных и природноантропогенных систем для решения профессиональных задач	-
ПК-2	Способен реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и рекомендации на основе выполненных исследований	ПК
ПК-2.1	Знает основы методологии научных исследований	-
ПК-2.2	Умеет реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности	-
ПК-2.3	Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы, разрабатывать практические рекомендации	-
ПК-3	Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования	ПК
ПК-3.1	Обладает знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования	-
ПК-3.2	Умеет применять картографические методы познания в практической деятельности	-
ПК-4	Способен организовывать и проводить эксперименты, обработку, обобщение, анализ и оформление полученных результатов	ПК
ПК-4.1	Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области географических исследований	-
ПК-4.2	Выбирает способы обработки данных и программные средства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	-
ПК-4.3	Применяет современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	-
ПК-4.4	Использует знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации географических данных	-
ПК-5	Способен получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных задач	ПК
ПК-5.1	Умеет обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах	-

ПК-5.2	Использует современный отечественный и зарубежный опыт реализации и функционирования геоинформационных систем	-
ПК-5.3	Применяет методы пространственного анализа в геоинформационных системах.	-
ПК-6	Способен использовать методы математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий	ПК
ПК-6.1	Владеет аэрокосмическими методами картографирования и моделирования	-
ПК-6.2	Владеет методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования	-
ПК-7	Способен использовать картографические, геоинформационные и аэрокосмические методы эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов	ПК
ПК-7.1	Выполняет отдельные мероприятия по исследованию природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в рамках действующего плана	-
ПК-7.2	Ведет документацию и оформляет отчетность по изыскательским мероприятиям в соответствии с установленными требованиями	-
ПК-7.3	Участвует в разработке разделов проектной документации географического содержания	-
ПК-8	Способен проектировать и создавать базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации, формировать пространственную инфраструктуру данных	ПК
ПК-8.1	Использует стандартное программное обеспечение и ГИС-технологии для сбора и хранения географической информации о состоянии пространственных объектов	-
ПК-8.2	Поддерживает и развивает базы данных и кадастры в области территориального планирования и управления	-
ПК-9	Способен разрабатывать геоинформационные системы, картографические информационно-поисковые системы, кадастровые системы всевозможного назначения и территориального охвата	ПК
ПК-9.1	Использует стандартное программное обеспечение и ГИС-технологии для сбора и хранения географической информации о состоянии пространственных объектов	-
ПК-9.2	Поддерживает и развивает базы данных и кадастры в области территориального планирования и управления	-
ПК-10	Способен внедрять технологии мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования, Интернет- и Веб-картографирования, WEB-порталов	ПК
ПК-10.1	Обладает знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях	-
ПК-10.2	Умеет создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования	-
ПК-10.3	Владеет навыками получения и обработки снимков, средствами глобального позиционирования	-
ПК-11	Способен организовывать и контролировать картографические и геоинформационные работы, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль картографического и геоинформационного производства	ПК
ПК-11.1	Владеет базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий	-
ПК-11.2	Применяет методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт	-
ПК-11.3	Умеет использовать современные геоинформационные и веб-технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков	-
ПК-12	Способен использовать теоретические знания и практические навыки для педагогической деятельности в образовательных организациях	ПК
ПК-12.1	Имеет полное и систематизированное представление о теоретических и практических основах исследовательской деятельности, основных исследовательских методах; их сущности и общем содержании	-
ПК-12.2	Умеет анализировать современные научные достижения в области педагогики и образования	-
ПК-12.3	Владеет опытом применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования и способен использовать современные исследовательские методы для решения профессиональных задач	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.0	Обязательная часть	
Б1.0.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.0.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1; ПК-2.1
Б1.0.03	Педагогика высшей школы	УК-4.1; УК-4.2; ПК-12.2
Б1.0.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.0.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.0.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.0.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-4.2
Б1.0.08	Анализ и обработка экспериментальных данных	ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.3
Б1.0.09	ГИС в горном деле	ОПК-3.1; ПК-1.4; ПК-4.4; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-8.2
Б1.0.10	Интернет-технологии в картографии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-10.2
Б1.0.11	Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве	ОПК-3.1; ПК-2.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.0.12	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем	ОПК-3.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.2
Б1.0.13	Управление проектами	УК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.14	Цифровая картография	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.3; ПК-11.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Земельные информационные ресурсы	ПК-8.1; ПК-8.2
Б1.В.02	Компьютерная графика	ПК-5.1; ПК-6.2; ПК-10.3; ПК-11.2; ПК-11.3
Б1.В.03	Организация, планирование и управление геодезических и землестроительных работ	ПК-7.3; ПК-11.2
Б1.В.04	Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-8.1; ПК-8.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б2	Практика	
Б2.0	Обязательная часть	
Б2.0.01(У)	Учебная практика: исследовательская	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.0.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2
Б2.0.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2
Б2.0.04(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Основы проектирования и составления карт	УК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3

