

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 вуза
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

21.04.03

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль): Геодезия

Кафедра: Геоинформатика, геодезия и землеустройство

Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
+	организационно-управленческий
+	проектный
+	педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 938 от 11.08.2020

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



/ А.П. Серых/

/ А.П. Серых/

/ В.К. Ямилов/

/ О.В. Федоров/

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	15 5/6	34 1/6	18 2/6	10 5/6	29 1/6			63 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	51 3/6	21 3/6	30	51 3/6	13	13	116

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	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	258	130	1884	306		18.5	17	17	15.5				
Обязательная часть							60	60	2160	2160	230	116	1678	252		13.5	14	17	15.5				
+	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	8	2	64				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				3	3	108	108	12	6	78	18		3						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.10	Интернет-технологии в картографии	2				4	4	144	144	12	6	96	36			4					5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.11	Космическая геодезия	3				4	4	144	144	14	8	112	18				4				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.12	Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве	1				3.5	3.5	126	126	14	8	94	18		3.5						5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.13	Системы отсчета в математическом и физическом пространствах		3			3	3	108	108	12	6	96					3				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.14	Современные методы инженерно-геодезических работ	4				4.5	4.5	162	162	12	6	132	18					4.5			5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.15	Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений	2				3	3	108	108	12	6	78	18			3					5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.16	Теоретические вопросы мониторинга геодинимических процессов		4			3	3	108	108	12	6	96						3			5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.17	Управление проектами	4				3	3	108	108	14	8	58	36					3			5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.О.18	Цифровая картография	4				5	5	180	180	14	8	130	36					5			5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							8	8	288	288	28	14	206	54		5	3						
+	Б1.В.01	Компьютерная графика	2				3	3	108	108	12	6	78	18			3					5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б1.В.02	Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ	1			1	5	5	180	180	16	8	128	36		5						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(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа		12	3		17	17	612	612	57		555			6	5	6				5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)			4		12	12	432	432	8		424						12			5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная			5		9	9	324	324	6		318							9		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							5.5	5.5	198	198	20	8	178			2	3.5						
+	ФТД.01	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем		2			3.5	3.5	126	126	10	4	116				3.5					5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
+	ФТД.02	Современные технологии производства геодезических работ		1			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	-
	УК-1.2	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 решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования	ОПК
	ОПК-1.1	Знает основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности мо-делирования физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	-
	ОПК-1.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	-
	ОПК-1.3	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления проектов в составе творческой команды; опытом участия в работах по совершенствованию производственных процессов (оборудования) с использова-нием экспериментальных данных и результатов моделирования	-
ОПК-2		Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	ОПК
	ОПК-2.1	Знает основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, основы работы с пакетами программ и геоинформационными системами	-
	ОПК-2.2	Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами, использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов; использовать по назначению пакеты компьютерных программ; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; использовать мультимедийные технологии для предоставления информации	-
	ОПК-2.3	Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и т.д., опираясь на реальную ситуацию, методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации	-
ОПК-3		Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ОПК
	ОПК-3.1	Знает теоретические положения общенаучных, естественнонаучных и геодезических дисциплин при поиске, анализе и обработке информации	-
	ОПК-3.2	Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, си-стематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	-
	ОПК-3.3	Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	-

ОПК-4		Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях	ОПК
	ОПК-4.1	Знает общенаучные подходы и методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	-
	ОПК-4.2	Умеет оценивать и обосновывать результаты научных разработок в геодезии и дистанционном зондировании	-
	ОПК-4.3	Владеет методами и технологиями выполнения исследований	-
ОПК-5		Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-5.1	Знает формы и виды образовательной деятельности для организации учебных занятий, принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в области геодезии и дистанционного зондирования; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	-
	ОПК-5.2	Умеет осуществлять самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности, оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования	-
	ОПК-5.3	Владеет навыками организации и проведения учебных занятий при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования	-
ПК-1		Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПК
	ПК-1.1	Знает методологию научного исследования, основы написания научно-исследовательской работы, умеет работать с нормативными документами, специализированной литературой, проектной документацией	-
	ПК-1.2	Умеет проводить научные исследования и эксперименты, обрабатывать , анализировать, обобщать, систематизировать, интерпретировать и использовать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы	-
	ПК-1.3	Знает методы обработки, обобщения и анализа пространственных данных; основные принципы организации и проведения экспериментов; критерии анализа получаемых результатов; прикладное программное обеспечение для обработки пространственных данных; современные тенденции развития прикладного программного обеспечения	-
	ПК-1.4	Владеет умением разработки алгоритмов, программ и методик решения задач, навыками самостоятельного выбора методов тестирования алгоритмов и программ в области профессиональной деятельности	-
ПК-2		Способен осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования	ПК
	ПК-2.1	Знает современное оборудование и приборы, необходимые для профессиональной деятельности; принципиальное устройство современных автоматизированных геодезических комплексов, предназначенных для выполнения высокоточных работ; технологии выполнения измерений с помощью современного оборудования и приборов; современное состояние и перспективы развития приборного обеспечения геодезии и дистанционного зондирования	-
	ПК-2.2	Умеет использовать современное оборудование и приборы в профессиональной деятельности в соответствии с поставленными целями; выполнять измерения, обработку и интерпретацию полученных данных; предлагать практические и технические задачи, решаемые с помощью современного оборудования	-
	ПК-2.3	Владеет аппаратурой, программным обеспечением, методами организации полевых работ с современным оборудованием; способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования; навыками самостоятельного выбора оборудования в соответствии с заданными целями	-
ПК-3		Способен осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска с использованием методов дистанционного зондирования	ПК
	ПК-3.1	Знает основные виды мониторинга природных ресурсов, содержание экологического мониторинга	-
	ПК-3.2	Умеет использовать топографо-геодезические материалы и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для осуществления рационального природопользования	-
	ПК-3.3	Владеет картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска	-
ПК-4		Способен разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней	ПК
	ПК-4.1	Знает современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче геопространственной информации	-
	ПК-4.2	Умеет создавать геоинформационные системы разного типа и тематики (стран, городов, заповедных и охраняемых территорий и т.п.), разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней	-
	ПК-4.3	Владеет навыками разработки геоинформационных систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения	-

ПК-5		Способен создавать базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации	ПК
	ПК-5.1	Знает теорию баз данных, формы представления топографо-геодезической информации в базах данных, основы инфраструктуры пространственных данных	-
	ПК-5.2	Умеет создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных	-
	ПК-5.3	Владеет навыками разработки баз геоданных	-
ПК-6		Способен внедрять технологии мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений	ПК
	ПК-6.1	Знает основные тенденции в развитии сети Интернет и средств представления картографической информации в сети	-
	ПК-6.2	Умеет разрабатывать картографические сервисы на базе сетевых геоинформационных систем и на базе картографических серверов, проектировать и создавать интегрированные базы данных коллективного пользования, создавать наборы базовой пространственной информации и метаданных для проектирования геопорталов	-
	ПК-6.3	Владеет технологиями и процессами мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений	-
ПК-7		Способен применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге	ПК
	ПК-7.1	Знает теорию геометрических и динамических методов космической геодезии; системы координат и измерения времени, используемые в космической геодезии; физические основы работы систем глобального позиционирования (GNSS); основные существующие и проектируемые GNSS (GPS, ГЛОНАСС, Galileo) и их отличия; типы спутниковых приемников; основы работы систем высокоточного позиционирования и области их применения; принцип действия и особенности работы спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС	-
	ПК-7.2	Умеет планировать и проводить высокоточные спутниковые измерения и их математическую обработку; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования, а также их конвертацию и интеграцию с другими пространственными данными; оценивать точность позиционирования; выполнять уравнивание и производить оценку точности плановых, высотных и пространственных геодезических сетей и предрасчеты точности результатов геодезических измерений; работать с информацией в ком-пьютерных сетях; использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала	-
	ПК-7.3	Владеет навыками сбора пространственных данных с помощью систем глобального позиционирования; конвертации данных из форматов, используемых в GNSS-приемниках, в общераспространенные ГИС-форматы и обратно, загрузки картографических материалов в GNSS-приемники, совмещения с векторными слоями и космическими снимками в программном обеспечении геоинформационных систем; готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования; способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения работ по использованию спутниковых систем и технологий позиционирования в том числе, спутниковых геодезических сетей; способность к интерпретации данных, получаемых методами космической геодезии; технологиями развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования	-
ПК-8		Способен составлять проекты производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях	ПК
	ПК-8.1	Знает виды и назначение топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий и при инженерных изысканиях; теорию и методы планирования и управления проектами производства топо-графогеодезических работ; перспективы развития топографо-геодезического производства; требования нормативной документации к проектам на выполнение работ в области геодезии и дистанционного зондирования	-
	ПК-8.2	Умеет формулировать общую концепцию проекта, его основные цели и задачи; составлять технические проекты на выполнение производственных работ и организовывать их исполнение; критически и обоснованно оценивать результаты проектной деятельности; предлагать самостоятельные решения	-
	ПК-8.3	Владеет практическими навыками в организации проектных работ при решении задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью критически оценивать организацию геодезических проектных работ	-
ПК-9		Способен управлять производственно-технологическими процессами, организовывать и управлять проектами геодезических работ	ПК
	ПК-9.1	Знает организацию и планирование инженерно-геодезического и топографо-геодезического производства	-
	ПК-9.2	Умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, разрабатывать мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ	-
	ПК-9.3	Владеет методами планирования и организации производства инженерно-геодезических и топографо-геодезических работ, подготовки технических отчетов о выполненных работах	-
ПК-10		Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении	ПК

ПК-10.1	Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов	-
ПК-10.2	Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов	-
ПК-11	Способен к профессиональной педагогической деятельности	ПК
ПК-11.1	Знает методологические основы образования, воспитания и развития; теорию и методику педагогической деятельности, профессиональные прикладные умения, психолого-педагогические техники и технологии; формы работы с аудиторией	-
ПК-11.2	Умеет применять профессиональные знания в педагогической ситуации; использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; самостоятельно проводить учебные аудиторные занятия в группе; применять современные образовательные технологии	-
ПК-11.3	Владеет профессионально-педагогическими знаниями; готовностью и мотивацией к профессиональной педагогической деятельности; навыками разработки учебного и методического обеспечения занятий, курсов и дисциплин; навыками планирования и проведения учебных занятий; психолого-педагогическими техниками и технологиями; общей культурой, кругозором, эрудированностью	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-1.3
Б1.О.08	Анализ и обработка экспериментальных данных	ОПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4
Б1.О.09	ГИС в горном деле	ПК-7.1; ПК-7.3
Б1.О.10	Интернет-технологии в картографии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.О.11	Космическая геодезия	ОПК-3.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.О.12	Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
Б1.О.13	Системы отсчета в математическом и физическом пространствах	ОПК-1.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.О.14	Современные методы инженерно-геодезических работ	УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.15	Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.О.16	Теоретические вопросы мониторинга геодинамических процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-7.3
Б1.О.17	Управление проектами	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.О.18	Цифровая картография	ОПК-3.3; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Компьютерная графика	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.02	Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б2	Практика	
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: исследовательская	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; 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-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; 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-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; 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-10.1; ПК-10.2
Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; 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-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; 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-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; 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-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; 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-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3

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
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД.02	Современные технологии производства геодезических работ	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Наименование кафедры	Семестр
				Академических часов													Всего	Академических часов												Всего														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.					Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего								
ИТОГО (с факультативами)				828								23	20		990								27,5	20 3/6		1818								50,5	40 3/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				828								23			990								27,5			1818								50,5										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		42,3										43,2										42,8																				
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		32,4										54										43,2																				
		Аудиторная нагрузка		2										2,6										2,3																				
		Контактная работа		4,7										4,8										4,8																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				828	85	20	14	2	49	689	54	23	ТО: 18 1/3 □ Э: 1 2/3		558	52	16	12		24	416	90	15,5	ТО: 10 5/6 □ Э: 1 2/3		1386	137	36	26	2	73	1105	144	38,5	ТО: 29 1/6 □ Э: 3 1/3									
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	12	4		2	6	60		2													За	72	12	4		2	6	60		2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	3						
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4													Эк	144	14	4	4		6	112	18	4		4804	Компьютерная инженерия	3						
3	Б1.О.08	Анализ и обработка экспериментальных данных	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4													Эк	144	14	4	4		6	112	18	4		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	3						
4	Б1.О.11	Космическая геодезия	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4													Эк	144	14	4	4		6	112	18	4		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	3						
5	Б1.О.13	Системы отсчета в математическом и физическом пространствах	За	108	12	4	2		6	96		3													За	108	12	4	2		6	96		3		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	3						
6	Б1.О.14	Современные методы инженерно-геодезических работ												Эк	162	12	4	2		6	132	18	4,5		Эк	162	12	4	2		6	132	18	4,5		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	4						
7	Б1.О.16	Теоретические вопросы мониторинга геодинамических процессов												За	108	12	4	2		6	96		3		За	108	12	4	2		6	96		3		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	4						
8	Б1.О.17	Управление проектами												Эк	108	14	4	4		6	58	36	3		Эк	108	14	4	4		6	58	36	3		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	4						
9	Б1.О.18	Цифровая картография												Эк	180	14	4	4		6	130	36	5		Эк	180	14	4	4		6	130	36	5		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	4						
10	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	216	19				19	197		6													ЗаО	216	19				19	197		6		5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	123						
ПРАКТИКИ			(План)											432	8				8	424		12	8		432	8				8	424		12	8										
	Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)											ЗаО	432	8				8	424		12	8	ЗаО	432	8				8	424		12	8	5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	4							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(2) ЗаО											Эк(3) За(3) ЗаО											Эк(6) За(3) ЗаО(2)																		
КАНИКУЛЫ															8 1/6											8 1/6																		

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр						
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек						Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				648								18	12												648								18	12							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				648								18													648								18								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)																																								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																								
	Аудиторная нагрузка																																								
	Контактная работа																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)													ТО: □ Э: □													ТО: □ Э: □										ТО: □ Э: □					
ПРАКТИКИ			(План)		324	6				6	318		9	6													324	6					6	318		9	6				
	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная	ЗаО	324	6					6	318		9	6												ЗаО	324	6					6	318		9	6	5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	5	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)		324	40					40	284		9	6												324	40					40	284		9	6				
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		324	40						40	284		9	6												324	40					40	284		9	6	5402	Геоинформатика, геодезия и землеустройство	5	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			ЗаО																				ЗаО																		
КАНИКУЛЫ													4/6																						4/6						

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3				
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6		
					Мин.	Макс.	Факт											
	Итого (с факультативами)						125.5	57	26.5	30.5		50.5	23	27.5	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)						120	51.5	24.5	27		50.5	23	27.5	18	18		
B1	Дисциплины (модули)	88%	12%	0%			68	35.5	18.5	17		32.5	17	15.5				
B1.O	Обязательная часть						60	27.5	13.5	14		32.5	17	15.5				
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						8	8	5	3								
B2	Практика	100%	0%	0%			43	16	6	10		18	6	12	9	9		
B2.O	Обязательная часть						43	16	6	10		18	6	12	9	9		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																	
B3	Государственная итоговая аттестация						9								9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины						5.5	5.5	2	3.5								
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					46.7	-	47.2	53.5		-	42.3	43.2	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.9	-	54	43.2		-	32.4	54	-			
		в период гос. экзаменов						-				-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					5	-	5.1	5.4		-	4.7	4.8	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					258	-	74	66		-	66	52	-			
		Блок Б2					107	-	19	55		-	19	8	-	6		
		Блок Б3					40	-				-			-	40		
		Блок ФТД					20	-	10	10		-			-			
		Итого по всем блокам					425	-	103	131		-	85	60	-	46		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3		6	3	3				
		ЗАЧЕТ (За)						7	3	4		3	2	1				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1		2	1	1	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1									
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					50.77%											
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						85.8%											
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						10.54%											