

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Политехнический институт (Школа)

План утвержден Ученым советом ДВФУ  
Протокол № 02-23 от 06.03.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

05.04.01

05.04.01 Геология

Программа магистратуры: Информационные технологии в недропользовании

Квалификация: магистр

Год начала подготовки

2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 925 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
18	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ, РУД И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ		

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	научно-производственный
+	проектный

## СОГЛАСОВАНО

Директор Политехнического института  
(Школы)

/ В.А. Селезнев /

Руководитель образовательной программы

/ В.Н. Макишин /



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.Б. Гаффорова

03 2023 г.





-	-	-	с 2						Закрепленная кафедра		-	
			Семестр 4						Код	Наименование		Компетенции
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР			Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
<b>Обязательная часть</b>												
+	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития								140	Департамент философии и религиоведения	УК-1; УК-5; УК-6
+	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод								142	Академический департамент английского языка	УК-4; УК-5
+	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-1; УК-6; ОПК-1
+	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ОПК-2; ОПК-3
+	Б1.О.06	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-2
+	Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-3; УК-5
+	Б1.О.08	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ОПК-4
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>												
+	Б1.В.01	Введение в машинное обучение								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1
+	Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-2; ПК-5
+	Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-3
+	Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах								244	Инженерный департамент. Отделение машиностроения, морской техники и транспорта	УК-2; ПК-4
+	Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-6; ПК-6
+	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>										<b>ПК-1; ПК-5; ПК-8</b>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1; ПК-5; ПК-8
-	Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1; ПК-5; ПК-8
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>										<b>ПК-1</b>
-	Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-5; ПК-6; ПК-7
+	Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований в области геологии								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1
<b>Блок 2. Практика</b>			25				18	882				
<b>Обязательная часть</b>												
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ОПК-1; ОПК-2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			25				18	882				
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	25				18	882		310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>			6				18	162	36			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6				18	162	36	310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>												
+	ФТД.01	Трансформация минерагении Мира								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-2
+	ФТД.02	Основные нефтегазоносные бассейны Мира								310	Департамент мониторинга и освоения георесурсов	ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Описание сути проблемной ситуации, составляющих проблемной ситуации и связей между ними, выбор методов критического анализа	-
Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Сбор и систематизация и оценка адекватности и достоверности информации информации по проблеме	-
Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Разработка и обоснование способа и плана действий по решению проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	-
Б1.О.06	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании	
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	-
Б1.О.06	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании	
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Разработка и контроль и оценка эффективности плана реализации проекта	-
Б1.О.06	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании	
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Формирование целей, состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников в соответствии с целями проекта	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Разработка и корректировка плана, правил, стиля управления работой и способов мотивации в рамках проекта	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Презентация результатов собственной и командной деятельности, оценка эффективности её работы	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	

	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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		Поиск источников информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	-
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	-
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	-
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	-
	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	-
	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	-
	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	
	Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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		Определение приоритетов собственной деятельности, личного развития и профессионального роста	-
	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста	-
	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	-

	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
	ОПК-1.1	Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	-
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Составление цифровой модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий, применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию цифровой модели для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;	ОПК
	ОПК-2.1	Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	-
	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Оценка достоверности научно-технической информации об объекте исследований	-
	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию;	ОПК
	ОПК-3.1	Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	-
	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-3.2	Выбор методов решения, и разработка плана работ для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации, знании проблем отрасли и опыта их решения	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-4.1	Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной и иной документации в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.08	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Разработка и оформление проектной, распорядительной и иной документации в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.08	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Контроль соответствия результатов профессиональной деятельности нормативным требованиям	-
Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	
Б1.О.08	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	ПК
ПК-1.1	Определение целей и выбор метода проведения исследований в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.01	Введение в машинное обучение	
Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований в области геологии	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Использование компьютерных технологий, прикладного программного обеспечения для проведения исследований в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.01	Введение в машинное обучение	
Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований в области геологии	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	



	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Обработка результатов исследований и составление аналитических научно-технических отчетов в области профессиональной деятельности	-
	Б1.В.01	Введение в машинное обучение	
	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
	Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
	Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований в области геологии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования теоретических и практических знаний в области геологии	ПК
ПК-2.1		Выбор программного обеспечения для разработки и исследования цифровых моделей в области профессиональной деятельности	-
	Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Разработка и испытание цифровых моделей изучаемых объектов в области геологии	-
	Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Оценка достоверности полученных результатов моделирования, основанных на теоретических и практических знаниях в области профессиональной деятельности	-
	Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Трансформация минерагении Мира	
	ФТД.02	Основные нефтегазоносные бассейны Мира	
ПК-3		Способен использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований	ПК
ПК-3.1		Формулирование научно-технической программы прикладных исследований на основе теоретических знаний и практических навыков в области профессиональной деятельности	-
	Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Выбор методов и разработка программы прикладных научных исследований	-

Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Использование прикладного программного обеспечения с целью обработки и анализа результатов прикладных научных исследований	-
Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-производственный	
ПК-4	Способен к профессиональной эксплуатации современного компьютерного оборудования в соответствии с профилем подготовки	ПК
ПК-4.1	Выбор компьютерного оборудования и программного обеспечения в соответствии с направлением реализуемых научно-производственных задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Комплектование компьютерного оборудования и программного комплекса для решения научно-производственных задач	-
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Применение компьютерного оборудования и программных комплексов для получения и анализа результатов решения научно-производственных задач	-
Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	ПК
ПК-5.1	Выбор современных методов обработки и последующей интерпретации комплексной информации в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Формирование пакетов наборов данных для последующего анализа	-
Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	

Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Обработка и анализ полученных результатов обработки больших наборов данных в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен использовать в практической деятельности знания правовых основ недропользования, экономики, организации геологических работ, с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК
ПК-6.1	Формирование научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства в области недропользования	-
Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Разработка технической документации на основе принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	-
Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Оценка принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	-
Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-7	Способен самостоятельно составлять проекты научно-исследовательских / научно-производственных работ	ПК
ПК-7.1	Формулирование целей и задач проектирования научно-исследовательских и научно-производственных работ при проведении геологических работ	-
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Использование методических указаний и требований государственных стандартов к составлению проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ	-

Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Разработка и защита проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ	-
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен проектировать комплексные научно-исследовательские / научно-производственные геологические работы	ПК
ПК-8.1	Понимание целей и задач проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических задач	-
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	Использование методических указаний и требований государственных стандартов к составлению проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических задач	-
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Использование технологий составления и представления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении задач геологоразведочных работ	-
Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	140	Современная философия устойчивого развития	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.02	142	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4; УК-5
Б1.О.03	310	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.04	310	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	УК-1; УК-6; ОПК-1
Б1.О.05	310	Геофизика и геотехника в недропользовании	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.06	310	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании	УК-2
Б1.О.07	310	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	УК-3; УК-5
Б1.О.08	310	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов	ОПК-4
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	310	Введение в машинное обучение	ПК-1
Б1.В.02	310	Алгоритмы и структуры данных	ПК-2; ПК-5
Б1.В.03	310	Обработка и анализ больших наборов данных	ПК-3
Б1.В.04	244	Программирование в горно-геологических информационных системах	УК-2; ПК-4
Б1.В.05	310	Информационная безопасность в недропользовании	УК-6; ПК-6
Б1.В.06	310	Цифровизация при петрографических исследованиях	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	310	Комплексная обработка геологической информации	ПК-1; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	310	Объемное цифровое моделирование геологических тел	ПК-1; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	310	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	310	Методология научных исследований в области геологии	ПК-1
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	310	Учебная практика. Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01(П)	310	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	310	Производственная практика. Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3.01(Д)	310	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-2
ФТД.01	310	Трансформация минерагении Мира	ПК-2



№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	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	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Контр оль			Всего										
ИТОГО (с факультативами)				<b>1044</b>								<b>29</b>	19 4/6		<b>1188</b>								<b>33</b>	22 2/6		<b>2232</b>							<b>62</b>	42														
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1044</b>							<b>29</b>				<b>1116</b>							<b>31</b>				<b>2160</b>					<b>60</b>																	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час./нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>53,1</b>											<b>50,3</b>											<b>51,7</b>																						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>36</b>											<b>45</b>																						
	Аудиторная нагрузка			<b>14,9</b>											<b>15</b>											<b>15</b>																						
	Контактная работа			<b>15,9</b>											<b>16,1</b>											<b>16</b>																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1044</b>	<b>288</b>	<b>108</b>		<b>162</b>	<b>18</b>	<b>675</b>	<b>81</b>	<b>29</b>	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/2		<b>900</b>	<b>270</b>	<b>72</b>		<b>180</b>	<b>18</b>	<b>576</b>	<b>54</b>	<b>25</b>	ТО: 16 5/6 Э: 1 1/2		<b>1944</b>	<b>558</b>	<b>180</b>		<b>342</b>	<b>36</b>	<b>1251</b>	<b>135</b>	<b>54</b>	ТО: 35 Э: 3													
1	Б1.О.01	Современная философия устойчивого развития	За	72	18			18		54		2													За	72	18			18		54		2	140	1												
2	Б1.О.02	Профессионально-ориентированный перевод	За	108	36			36		72		3		За	108	36			36		72		3		За(2)	216	72			72		144		6	142	12												
3	Б1.О.03	Информационные технологии и цифровое моделирование в геологии	Эк	108	36	18		18		45	27	3		За	72	36	18		18		36		2		Эк За	180	72	36		36		81	27	5	310	12												
4	Б1.О.04	Основы цифровизации геолого-тектонических структур	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3	310	1												
5	Б1.О.05	Геофизика и геотехника в недропользовании	Эк	144	36	18		18		81	27	4		За	72	36			36		36		2		Эк За	216	72	18		54		117	27	6	310	12												
6	Б1.О.06	Оценка неопределенности и экономических рисков в недропользовании												За	108	36	18		18		72		3		За	108	36	18		18		72		3	310	2												
7	Б1.О.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации												Эк	108	36			36		45	27	3		Эк	108	36			36		45	27	3	310	23												
8	Б1.В.01	Введение в машинное обучение	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3	310	1												
9	Б1.В.02	Алгоритмы и структуры данных												Эк	108	36	18		18		45	27	3		Эк	108	36	18		18		45	27	3	310	2												
10	Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных												За	72	36	18		18		36		2		За	72	36	18		18		36		2	310	23												
11	Б1.В.06	Цифровизация при петрографических исследованиях	Эк	108	36	18		18		45	27	3													Эк	108	36	18		18		45	27	3	310	1												
12	Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование месторождений полезных ископаемых на этапах поисков и разведки	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3	310	1												
13	Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований в области геологии	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3	310	1												
14	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18					18	162	5		ЗаО	252	18				18	234		7		ЗаО(2)	432	36			36	396		12	310	123													
15	ФТД.01	Трансформация минерагении Мира												За	36	18	9		9		18		1		За	36	18	9		9		18		1	310	2												
16	ФТД.02	Основные нефтегазоносные бассейны Мира												За	36	18	9		9		18		1		За	36	18	9		9		18		1	310	2												
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(5) ЗаО											Эк(2) За(7) ЗаО											Эк(5) За(12) ЗаО(2)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																						216 18 18 198 6 4											216 18 18 198 6 4												
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика												ЗаО	216	18			18	198		6	4		ЗаО	216	18			18	198		6	4	310	2												
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1 5/6											6											7 5/6												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	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	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль					Всего	Неделя							
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1116									31	21 1/6		2160								60	40 5/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1116									31			2160							60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,1																							26,6																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																							27																			
	Аудиторная нагрузка			10,9																							5,5																			
	Контактная работа			11,9																							6																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1044	216	54		144	18	747	81	29	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/2												ТО: Э:	1044	216	54		144	18	747	81	29	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/2											
1	Б1.0.07	Организация научных исследований при цифровизации геологической информации	За	180	36			36		144		5														За	180	36			36		144		5		310	23								
2	Б1.0.08	Сейсмостратиграфия осадочных комплексов	За КР	252	36	18		18		216		7														За КР	252	36	18		18		216		7		310	3								
3	Б1.В.03	Обработка и анализ больших наборов данных	Эк	108	36			36		45	27	3														Эк	108	36			36		45	27	3		310	23								
4	Б1.В.04	Программирование в горно-геологических информационных системах	Эк КР	108	36	18		18		45	27	3														Эк КР	108	36	18		18		45	27	3		244	3								
5	Б1.В.05	Информационная безопасность в недропользовании	За	108	18			18		90		3														За	108	18			18		90		3		310	3								
6	Б1.В.ДВ.01.01	Комплексная обработка геологической информации	Эк	108	36	18		18		45	27	3														Эк	108	36	18		18		45	27	3		310	3								
7	Б1.В.ДВ.01.02	Объемное цифровое моделирование геологических тел	Эк	108	36	18		18		45	27	3														Эк	108	36	18		18		45	27	3		310	3								
8	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18					18	162		5													ЗаО	180	18				18	162		5		310	123								
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(3) ЗаО КР(2)											Эк(3) За(3) ЗаО КР(2)																																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											900 18 18 882 25 17 1/6											900 18 18 882 25 17 1/6																					
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ЗаО	900	18					18	882		25	17 1/6	ЗаО	900	18				18	882		25	17 1/6	ЗаО	900	18			18	882		25	17 1/6	310	4									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											216 18 18 162 36 6 4											216 18 18 162 36 6 4																					
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	18					18	162	36	6	4	Эк	216	18				18	162	36	6	4	Эк	216	18			18	162	36	6	4	310	4									
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1											8											9										



		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				104		122	62	29	33	60	29	31
	Итого по ОП (без факультативов)				102		120	60	29	31	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	23%	60		66	42	24	18	24	24	
Б1.О	Обязательная часть						40	28	15	13	12	12	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						26	14	9	5	12	12	
Б2	Практика	12%	88%	0%	36		48	18	5	13	30	5	25
Б2.О	Обязательная часть						6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	12	5	7	30	5	25
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2		2	2		2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	53.1	50.3	-	53.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48	-	54	36	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.6	-	15.9	16.1	-	11.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					720	-	270	252	-	198	
		Блок Б2					90	-	18	36	-	18	18
		Блок Б3					18	-			-		18
		Блок ФТД					36	-		36	-		
		Итого по всем блокам					864	-	288	324	-	216	36
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	3	3	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						32.5%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							38.3%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							30.3%					