

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
02.07.2024

Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=30CF92066EAD99BB268F5DE47AC22634

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2024

Основная профессиональная образовательная программа 16.03.01 Техническая физика, Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой промышленности разработана кафедрой геофизических систем

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор И.Н. Ельцов

Образовательная программа утверждена на ученом совете физико-технического факультета, протокол №5 от 02.07.2024 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор И.Н. Ельцов

декан ФТФ:

к.ф-м.н., доцент И.И. Корель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3. Требования к результатам освоения программы	10
4. Структура и содержание образовательной программы	46
5. Условия реализации образовательной программы	48
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	49
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	50
Приложение	52

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2 Нормативные документы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата (далее - бакалавриат) программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 16.03.01 Техническая физика, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 01.06.20 №696 (зарегистрирован Минюстом России 08.07.20, регистрационный №58872).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
 - АЗ Аналитическая записка,
 - 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.12.2021 г., регистрационный N 66403)
 - 19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 N 535н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 июля 2017 г., регистрационный N 47458)

1.3 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 16.03.01 Техническая физика, направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии состоит в подготовке бакалавров, способных осуществлять научно-исследовательскую профессиональную деятельность в сфере анализа, обработки геолого-геофизических данных и владеющих современными средствами вычислительной техники, программирования и математического моделирования, что делает выпускников профиля незаменимыми специалистами для научных и производственных геологических организаций и нефтесервисных компаний России и других стран мира.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации образовательной программы не применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

1.7 Сетевая форма реализации образовательной программы.

Образовательная программа осуществляется организацией.

1.8 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- формы аттестации включающие оценочные материалы в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам; программы и оценочные материалы в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов;
- рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» <http://www.nstu.ru/sveden/education>.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.8.1 В общей характеристике основной профессиональной образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- форма получения образования;
- язык реализации образовательной программы;
- срок освоения образовательной программы;
- область(и) профессиональной деятельности;
- сфера(ы) профессиональной деятельности;
- тип(ы) задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;
- объект(ы) профессиональной деятельности или область (области) знания;
- планируемые результаты освоения образовательной программы, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:
 - универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО;
 - обязательные и рекомендуемые профессиональные компетенции, установленные ПООП;
 - профессиональные компетенции, установленные организацией на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими

работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике и соотнесённые с ними индикаторы, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП;
- условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

В качестве приложения к характеристике основной профессиональной образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.8.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указываются формы текущей аттестации (контроля) и промежуточной аттестации обучающихся.

1.8.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.8.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- комплект контролирующих материалов;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.8.5 Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;

- содержание практики;
- указание формы промежуточной аттестации по практике;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.8.6 Оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- обобщенную структуру государственной итоговой аттестации;
- содержание и порядок организации государственного экзамена;
- содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок защиты выпускной квалификационной работы;
- список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.8.8 Оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, а также шкал и процедур оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на области ПД 01, 19, в которых выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою профессиональную деятельность в качестве специалистов по решению научно-технических задач в геофизических исследованиях недр;
- сочетание научно-исследовательских типов задач позволит выпускникам получить всестороннее представление об методах проведения научных исследований в области

геофизики и сформировать компетенции по анализу геолого-геофизических данных и формированию геолого-геофизических моделей;

- совокупность объектов ПД, дающих возможность стать как специалистами в области геофизических исследований, так и передавать полученные знания;

1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы в научно-исследовательских институтах и компаниях, деятельность которых связана с геологией и геофизикой, в том числе ИНГГ СО РАН, ЗАО НПП ГА «Луч», СНИИГГиМС и т.д.

2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Области, сферы, типы задач, задачи и объекты ПД выпускников

Для образовательной программы Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика определены следующие области, сферы и типы задач ПД (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Область(и) ПД (в соответствии с Реестром областей и видов ПД)	Сфера(ы) ПД	Тип(ы) задач ПД	Задачи ПД	Объект(ы) ПД (область(и) знания)
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Анализ геолого-геофизической информации	геофизические исследования
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Анализ геолого-геофизической информации	Образовательный процесс
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Организация образовательной деятельности по профилю геофизических исследований	Образовательный процесс
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Организация образовательной деятельности по профилю геофизических исследований	геофизические исследования
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Организация фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	геофизические исследования
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Организация фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	Образовательный процесс
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Построение геолого-геофизических моделей нефтегазовых залежей	геофизические исследования
01	в сфере научных исследований	научно-исследовательский;	Построение геолого-геофизических моделей нефтегазовых залежей	Образовательный процесс

19	-	научно-исследовательский;	Анализ геолого-геофизической информации	Образовательный процесс
19	-	научно-исследовательский;	Анализ геолого-геофизической информации	геофизические исследования
19	-	научно-исследовательский;	Организация образовательной деятельности по профилю геофизических исследований	геофизические исследования
19	-	научно-исследовательский;	Организация образовательной деятельности по профилю геофизических исследований	Образовательный процесс
19	-	научно-исследовательский;	Организация фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	Образовательный процесс
19	-	научно-исследовательский;	Организация фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	геофизические исследования
19	-	научно-исследовательский;	Построение геолого-геофизических моделей нефтегазовых залежей	Образовательный процесс
19	-	научно-исследовательский;	Построение геолого-геофизических моделей нефтегазовых залежей	геофизические исследования

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП

Перечень ПС, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), размещенном на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>), соответствует области(ям) профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.2.1

Код и наименование ПС	ОТФ			ТФ		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А3 Аналитическая записка	Б	Аналитическая записка	6	Аналитическая записка	Б	6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	6.3
19.052 Специалист по обработке и	В	Обработка и интерпретация	6	Обработка наземных	В/01.6	6

интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)		полученных наземных геофизических данных		геофизических данных		
				Интерпретация наземных геофизических данных	В/02.6	6

Возможные наименования должностей, профессий из профессиональных стандартов (см. таблицу 2.2.1), ОТФ, ТФ которых выделены НГТУ для самостоятельно формируемых ПК:

19.052 Геофизик

- Инженер
- Инженер-интерпретатор

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Оценка сформированности компетенций включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Формы промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям к результатам освоения образовательной программы создаются оценочные материалы в форме фондов оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить сформированность приобретенных компетенций. Оценочные материалы разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по образовательной программе.

3.2 ОПОП включает в себя самостоятельно определенные НГТУ одну или несколько ПК, сформированные исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, указанных в таблице 2.2.1.

3.3 Профессиональные компетенции, а также индикаторы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций сформулированы на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций:

- универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.1).
- профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.2).
- этапы формирования компетенций выпускника (таблица 3.1.3)

3.5 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
		УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
		УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-2.3 Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
		УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
		УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
		УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
		УК-4.1 Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых)

		языках в деловом общении.
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
		УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
		УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
		УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
		УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от

		опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
		УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
		УК-9.1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
		УК-10.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
		УК-11.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
		УК-11.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	
		ОПК-1.1 Знает основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
		ОПК-1.4 Умеет применять основные методы физического исследования явлений и свойств

		объектов материального мира
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности	
		ОПК-2.1 Умеет проводить корректно обработку и подготовку данных для достижения наиболее эффективного решения поставленной задачи
		ОПК-2.2 Умеет находить решения дифференциальных и интегральных уравнений
		ОПК-2.3 Умеет использовать математические методы в технических приложениях
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	
		ОПК-3.1 Знает основные принципы построения аппаратуры для решения профессиональных задач
		ОПК-3.2 Умеет использовать современные технические приборы в профессиональной деятельности
Исследовательская деятельность	ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	
		ОПК-4.1 Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач
		ОПК-4.2 Умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные в профессиональной предметной области
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
		ОПК-5.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
		ОПК-5.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	
		ОПК-6.1 Знает основные программные продукты для решения задач профессионально области, в том числе отечественного производства
		ОПК-6.2 Умеет корректно применять программы обработки данных и представления результатов в профессиональной области
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	
		ОПК-7.1 Умеет находить информацию из области профессиональной деятельности, применяя информационные технологии
		ОПК-7.2 Знает принципы работы с информацией, базами данных

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Анализ геолого-геофизической информации	геофизические исследования	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить	Обработка и	Обработка	19.052 Специалист по

			геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	интерпретация полученных наземных геофизических данных	наземных геофизических данных	обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Умеет	Организационно-	Организация	01.003 Педагог

			разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного	ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка

		цикла проекта	проектных задач	общеобразовательных программ	нескольким направлениям деятельности	
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
	Образовательный процесс	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить	Обработка и	Интерпретация	19.052 Специалист по

			геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	интерпретация полученных наземных геофизических данных	наземных геофизических данных	обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на	ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка

		освоение дополнительной общеобразовательной программы	содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	общеобразовательных программ	нескольким направлениям деятельности	
			ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			труда в области профессиональной деятельности.			
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
Организация образовательной деятельности по профилю геофизических исследований	геофизические исследования	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.3 Умеет анализировать геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-	Обработка и интерпретация	Интерпретация наземных	19.052 Специалист по обработке и

			геофизические модели по данным геофизических измерений	полученных наземных геофизических данных	геофизических данных	интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической	Обработка и интерпретация полученных наземных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных

			информации	геофизических данных		геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных	ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка, Аналитическая записка

		особенностей и потребностей работодателей.	профильной отрасли своего региона.			
			ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
	Образовательный процесс	ПК-1 Способность проводить	ПК-1.1 Имеет представление о	Обработка и интерпретация	Интерпретация наземных	19.052 Специалист по обработке и

		фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	полученных наземных геофизических данных	геофизических данных	интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка

						отрасли) Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Аналитическая записка
			ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Аналитическая записка

			новых технологических объектов			
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять	Организационно-педагогическое	Организация дополнительного	01.003 Педагог дополнительного

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	образования детей и взрослых , Аналитическая записка
Организация фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	геофизические исследования	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)

						отрасли) Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет	Организационно-	Организация	01.003 Педагог

			готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять необходимые	Организационно-педагогическое обеспечение	Организация дополнительного образования	01.003 Педагог дополнительного образования детей и

			ресурсы для реализации проектных задач	реализации дополнительных общеобразовательных программ	детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
	Образовательный процесс	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) ,

						Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка

			имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов			
			ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех	ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников	Организационно-педагогическое обеспечение реализации	Организация дополнительного образования детей и взрослых	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых ,

		этапах жизненного цикла проекта	проекта	дополнительных общеобразовательных программ	по одному или нескольким направлениям деятельности	Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
Построение геолого-геофизических моделей нефтегазовых залежей	геофизические исследования	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет	Обработка и	Интерпретация	19.052 Специалист по

			представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	интерпретация полученных наземных геофизических данных	наземных геофизических данных	обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность	ПК-2.2 Умеет готовить информационные	Организационно-педагогическое обеспечение	Организация дополнительного образования	01.003 Педагог дополнительного образования детей и

		обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	реализации дополнительных общеобразовательных программ	детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	взрослых , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.			
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
	Образовательный процесс	ПК-1 Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка

			области геофизики			
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Интерпретация наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	Обработка наземных геофизических данных	19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли) , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Умеет проводить анализ геолого-	Обработка и интерпретация полученных	Обработка наземных геофизических	19.052 Специалист по обработке и интерпретации

			геофизической информации	наземных геофизических данных	данных	наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли), Аналитическая записка
		ПК-2 Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-2.2 Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, Аналитическая записка
		ПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с	ПК-3.1 Имеет представление об особенностях регионального	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка

		учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.			
			ПК-3.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-4.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка
			ПК-4.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика соответствуют:

- направлению подготовки и профилю образовательной программы;
- требованиям к образованию, предъявляемым ПС в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию (ОКСО), введенным в действие 01.07.2017 приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2016 г. N 2007-ст.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК-1	Информационные технологии и основы программирования; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности; Физика	Иностранный язык; Информационные технологии и основы программирования; Основы проектной деятельности; Основы российской государственности; Физика	Иностранный язык; Физика	Аналитическая механика; Физика; Философия	Теория электромагнитного поля; Электроника			
УК-2	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Правоведение; Проектная деятельность	Аналитическая механика; Проектная деятельность	Проектная деятельность; Теория электромагнитного поля; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Проектная деятельность	Проектная деятельность	
УК-3	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Проектная деятельность	Проектная деятельность	Проектная деятельность	Проектная деятельность	Проектная деятельность	
УК-4	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык					
УК-5	История России; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Основы российской государственности		Философия				
УК-6	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности						
УК-7	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)						
УК-8			Безопасность жизнедеятельности					
УК-9	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности						

	деятельности							
УК-10	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Проектная деятельность	Проектная деятельность	Проектная деятельность; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Проектная деятельность	Проектная деятельность	
УК-11			Правоведение					
ОПК-1	Линейная алгебра; Математический анализ; Физика	Математический анализ; Физика	Дифференциальные уравнения; Физика; Электротехника	Теория вероятностей и математическая статистика; Физика	Численные методы технической физики	Математическая физика; Численные методы технической физики	Математическая физика	
ОПК-2	Линейная алгебра; Математический анализ	Математический анализ	Дифференциальные уравнения	Метрология, стандартизация и сертификация; Теория вероятностей и математическая статистика	Численные методы технической физики	Математическая физика; Численные методы технической физики	Математическая физика	
ОПК-3			Электротехника	Метрология, стандартизация и сертификация				
ОПК-4								Экспериментальные методы исследований
ОПК-5	Информационные технологии и основы программирования	Информационные технологии и основы программирования						
ОПК-6	Информационные технологии и основы программирования	Информационные технологии и основы программирования						
ОПК-7				Метрология, стандартизация и сертификация	Численные методы технической физики	Численные методы технической физики		
ПК-1.В/НА		Введение в направление		Введение в геологию и геофизику; Радиотехнические цепи и сигналы; Учебная практика: ознакомительная практика	Введение в геологию и геофизику; Основы конструирования приборов и систем; Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Физические основы газового анализа и геохимической съемки	Архитектуры систем для научных исследований; Геохимия; Нефтегазовые технологии; Основы конструирования приборов и систем; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Архитектуры систем для научных исследований; Геомеханика; Нефтегазовые технологии; Основы квантовых вычислений; Программные средства профессиональной деятельности; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Физико-механические свойства горных пород	Изотопная геохронология и геодинамика; Искусственный интеллект и машинное обучение; Обработка и интерпретация геофизических данных; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Специальные главы геофизики; Экспериментальные методы исследований
ПК-2.В/НА		Графическое моделирование инженерных объектов;	Теория функций комплексной переменной	Аналитическая механика; Учебная практика: ознакомительная практика	Теория электромагнитного поля; Учебная практика: научно-исследовательская	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: технологическая (проектно-

		Инженерная графика			работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Электроника			технологическая) практика; Работа с научно-технической информацией
ПК-3.В/НА				Учебная практика: ознакомительная практика	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Экономика и управление производственными системами (модуль)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-4.В/НА				Учебная практика: ознакомительная практика	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 4.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	209
Блок 2	Практики	22
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

4.2. Обязательная часть программы бакалавриата

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60% общего объема программы.

4.3. Контактная работа

Образовательная деятельность по программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками.

Минимальный объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе установлен локальным актом НГТУ.

4.4. Элективные дисциплины и факультативы

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом НГТУ.

Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Избранные обучающимся факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

4.5. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в соответствии с универсальными компетенциями УК-1, УК-2, УК-3, УК-4. Их формирование осуществляется на междисциплинарной основе, включающей в себя модульные курсы «Основы личностной и коммуникативной культуры», «Психология и технологии социального взаимодействия» и др.

4.6. Применяемые образовательные технологии

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных основной образовательной программой, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы.

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Конкретные виды образовательных технологий определены в рабочих программах дисциплин.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

4.7. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка обучающихся организована:

- путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции у обучающихся;
- при проведении практик, предусмотренных учебным планом образовательной программы Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика.
-

4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная: Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) ,
- Учебная: Учебная практика: ознакомительная практика ,
- Производственная: Производственная практика: научно-исследовательская работа ,
- Производственная: Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика ,

Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.8.1

	Виды и типы практики	Способы проведения практики	Форма проведения практики*
1	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	стационарная	дискретная
2	Учебная практика: ознакомительная практика	стационарная	дискретная
3	Производственная практика: научно-исследовательская работа	стационарная	дискретная
4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	стационарная	дискретная

*дискретная – практика, распределенная параллельно теоретическому обучению во время семестра,

непрерывная – практика, сосредоточенная в отдельном от теоретического обучения периоде календарного учебного графика.

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют областям, сферам, типам задач, задачам и объектам ПД, указанным в табл. 2.1.1.

В виде исключения практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.9. Воспитание обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы образовательной программы Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика осуществляется в соответствии с утвержденной в НГТУ рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными учебно-методическими материалами.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

НГТУ на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ (<http://www.nstu.ru/sveden/eos>) соответствует требованиям Раздела IV ФГОС ВО.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

НГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Для использования в образовательном процессе печатных изданий Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечена педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. п.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

-

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся п.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

- регулярную внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГТУ;

- ежегодное анкетирование обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, результаты которого рассматриваются на заседаниях выпускающей кафедры, Ученого Совета факультета и являются одним из оснований для внесения изменений в ОПОП в рамках ее ежегодного обновления с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

- государственную аккредитацию образовательной программы 16.03.01 Техническая физика, направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП;

- профессионально-общественную аккредитацию.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 70 з.е.

НГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья, в соответствии с установленным в НГТУ Порядком проведения и объемом подготовки по физической культуре по программам бакалавриата и программам специалитета при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, при освоении ОП инвалидами и ЛОВЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
Иностранный язык	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
История России	
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Правоведение	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-11	УК-11.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Философия	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Математический анализ	
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.3. Умеет использовать математические методы в технических приложениях
Линейная алгебра	
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.3. Умеет использовать математические методы в технических приложениях
Информационные технологии и основы программирования	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и

	программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-6	ОПК-6.1. Знает основные программные продукты для решения задач профессионально области, в том числе отечественного производства
ОПК-6	ОПК-6.2. Умеет корректно применять программы обработки данных и представления результатов в профессиональной области
Безопасность жизнедеятельности	
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Теория вероятностей и математическая статистика	
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.3. Умеет использовать математические методы в технических приложениях
Математическая физика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.3. Умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет находить решения дифференциальных и интегральных уравнений
Физика	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
Экспериментальные методы исследований	
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные в профессиональной предметной области
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Численные методы технической физики	
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.3. Умеет использовать математические методы в технических приложениях
ОПК-7	ОПК-7.1. Умеет находить информацию из области профессиональной деятельности, применяя информационные технологии
Электротехника	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.4. Умеет применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные принципы построения аппаратуры для решения профессиональных задач
Метрология, стандартизация и сертификация	
ОПК-2	ОПК-2.1. Умеет проводить корректно обработку и подготовку данных для достижения наиболее эффективного решения поставленной задачи
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные принципы построения аппаратуры для решения профессиональных задач
ОПК-3	ОПК-3.2. Умеет использовать современные технические приборы в профессиональной деятельности
ОПК-7	ОПК-7.2. Знает принципы работы с информацией, базами данных
Основы проектной деятельности	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.

УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-9	УК-9.1. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
УК-9	УК-9.2. Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
УК-10	УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Дифференциальные уравнения	
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет находить решения дифференциальных и интегральных уравнений
Основы российской государственности	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность	
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с

	соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
Геохимия	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Программные средства профессиональной деятельности	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Аналитическая механика	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
Электроника	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
Введение в геологию и геофизику	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Обработка и интерпретация геофизических данных	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Теория электромагнитного поля	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
Геомеханика	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Физико-механические свойства горных пород	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Теория функций комплексной переменной	
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
Радиотехнические цепи и сигналы	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Нефтегазовые технологии	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.2. умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Физические основы газового анализа и геохимической съемки	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
Основы конструирования приборов и систем	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики

Изотопная геохронология и геодинамика	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента</i>	
Архитектуры систем для научных исследований	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Основы квантовых вычислений	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Инженерная графика	
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
Графическое моделирование инженерных объектов	
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
Работа с научно-технической информацией	
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
Искусственный интеллект и машинное обучение	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
<i>Практики</i>	
Производственная практика: научно-исследовательская работа	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.2. умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических

	измерений
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
Учебная практика: ознакомительная практика	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
<i>Государственная итоговая аттестация</i>	
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.

УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
УК-9	УК-9.1. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
УК-9	УК-9.2. Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11	УК-11.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.2. Знает базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.3. Умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.4. Умеет применять основные методы физического исследования явлений и свойств

	объектов материального мира
ОПК-2	ОПК-2.1. Умеет проводить корректно обработку и подготовку данных для достижения наиболее эффективного решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет находить решения дифференциальных и интегральных уравнений
ОПК-2	ОПК-2.3. Умеет использовать математические методы в технических приложениях
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные принципы построения аппаратуры для решения профессиональных задач
ОПК-3	ОПК-3.2. Умеет использовать современные технические приборы в профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные в профессиональной предметной области
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-6	ОПК-6.1. Знает основные программные продукты для решения задач профессионально области, в том числе отечественного производства
ОПК-6	ОПК-6.2. Умеет корректно применять программы обработки данных и представления результатов в профессиональной области
ОПК-7	ОПК-7.1. Умеет находить информацию из области профессиональной деятельности, применяя информационные технологии
ОПК-7	ОПК-7.2. Знает принципы работы с информацией, базами данных
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.2. умеет строить геолого-геофизические модели по данным геофизических измерений
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.3. Умеет проводить анализ геолого-геофизической информации
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА.2. Умеет готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы в части специальных областей знаний по геофизике
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-3.В/НА	ПК-3.В/НА.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
<i>Факультативные дисциплины</i>	
Введение в направление	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Специальные главы геофизики	
ПК-1.В/НА	ПК-1.В/НА.1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики
Проектная деятельность	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-10	УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски