МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
_____ Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Учебно-исследовательская работа студентов

Направление подготовки/ специальность	**21.05.03 Технология геологической разведки**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Технология геологической разведки**		
Специализация	**Геофизические методы исследования скважин**		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3, 4, 5	семестр	5, 6, 7, 8, 9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7 1/1/1/1/3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		
Самостоятельная работа, ч			252
ИТОГО, ч			252

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Ростовцев В.В.
Преподаватель		Осипова Е.Н.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Р3	УК(У)-6.В3	Навыками применения гибкости мышления и поведения, сенсорной восприимчивости
			УК(У)-6.У3	Моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения
			УК(У)-6.З3	Основы гибкости мышления и поведения
ПК(У)-4	Умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне	Р7	ПК(У)-4.В6	Навыками публичной защиты результатов инженерной деятельности в области прикладной геологии
			ПК(У)-4.У6	Составлять доклады и презентации по результатам профессиональной деятельности
			ПК(У)-4.З6	Методы подачи материала (презентации)
ПК(У)-5	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	Р6	ПК(У)-5.В7	Методами анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования
			ПК(У)-5.У7	Оценивать состояние первичной геофизической информации и определять состав и объем процедур предварительной обработки данных
			ПК(У)-5.З7	Физико-геологические основы возникновения и взаимодействия физических полей в горных породах, пересеченных скважиной, параметры их определяющие
ПК(У)-12	Умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки	Р2	ПК(У)-12.В1	Анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования с использованием данных литолого-фациального анализа и сейсмостратиграфии
			ПК(У)-12.У1	Составить проект графа основной обработки геофизических данных, исходя из их структуры и геологических задач
			ПК(У)-12.З1	Основные этапы составления проектов на поиски, разведку и передачу в эксплуатацию месторождений полезных ископаемых

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать источники для поиска информации в сфере геофизики и смежных областей знаний, а также методику её поиска.	УК(У)-6 ПК(У)-4 ПК(У)-5 ПК(У)-12
РД2	Уметь анализировать информацию из учебных и научных литературных источников с последующим синтезом полученных сведений для решения собственных задач и выполнения необходимых работ.	
РД3	Владеть способностью последовательно, структурировано и логично излагать результаты работ в форме отчётов.	

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ Семестра/ этапа	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	– геофизические, геотермические, гидродинамические и петрофизические исследования месторождений углеводородов (Томская область, Западная Сибирь, и др.); – применение дискретного вейфлет-преобразования для оценки границ влияния скважин;	РД-1, РД-3

	– оценка качества каротажных диаграмм; – сейсморазведка при изучении месторождений углеводородов – условия отражения и преломления упругих волн на плоской границе двух сред; – численное моделирование влияния трещиноватости пласта на амплитудный спектр сейсмического сигнала; – космогеологические исследования нефтегазоносных территорий;	
6	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа геолого-геофизической информации по месторождениям углеводородов; – петрофизические исследования керна; – изучение геотемпературного режима нефтегазоносных отложений (на основе решения прямых и обратных задач геотермии) – прогнозирование геологического разреза по геофизическим данным; – подготовка отчета.	РД2
7	Научно-исследовательская работа: – прогнозирование геологического разреза по геофизическим данным; – палеотектоническое и палеотемпературное моделирование; – разработка геолого-геофизической модели; – построение трехмерной цифровой модели продуктивных комплексов месторождений; – участие в студенческих научных семинарах, конференциях; – подготовка отчета.	РД2, РД3
8	Научно-исследовательская работа: – анализ результатов моделирования / исследования; – участие в студенческих научных семинарах, конференциях; – подготовка статьи для публикации.	РД2, РД3
9	Заключительный: – проведение палеореконструкций при структурно-формационном анализе данных сейсморазведки в комплексе с геофизическими исследованиями скважин; – подготовка отчета.	РД1, РД2, РД3

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Геофизические исследования скважин: учебно-методическое пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Ф. А. Бурков, В. И. Исаев.– Томск: Изд-во ТПУ, 2013. –URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m048.pdf – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
2. Геофизические исследования скважин. Справочник мастера по промысловой геофизике: справочник / под ред. В. Г. Мартынова; Н. Е. Лазуткиной; М. С. Хохловой. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2009. –960 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/65070 – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Билибин С.И., Денисов С.Б, Золоева Г.М. Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа. – М., МАКС Пресс, 2008, 172 с.
4. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 344 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

– URL: https://e.lanbook.com/book/98237 – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Номоконова Г.Г. Петрофизика коллекторов нефти и газа: учебное пособие. – Томск. Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 146 с.
6. Меркулов, В. П. Современные комплексные геофизические и гидродинамические исследования скважин: учебное пособие / В. П. Меркулов, Т. Е. Кулагина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m287.pdf – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
7. Физика горных пород: учебник / Л. Я. Ерофеев, С. А. Вахромеев, В. С. Зинченко, Г. Г. Номоконова; Томский политехнический университет – Томск: Изд-во ТПУ, 2006 – 520 с.: ил. – Текст: непосредственный.
8. Основы геофизических методов: учебник для вузов / В.К. Хмелевской, В.И. Костицын; Перм. ун-т. – Пермь, 2010. – 400 с.

Дополнительная литература:

1. Бурение разведочных скважин: учебник / под ред. Н. В. Соловьева. – Москва: Высшая школа, 2007. – 904 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Геофизические исследования скважин: учебно-методическое пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Ф. А. Бурков, В. И. Исаев. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m048.pdf. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.– Текст: электронный.
3. История создания, становления и развития кафедры "Техника разведки месторождений полезных ископаемых" (1954-2004 гг.) / Томский политехнический университет; Под ред. С. С. Сулакшина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 239 с.: ил. – Текст: непосредственный.
4. Калинин А. Г. Технология бурения разведочных скважин на нефть и газ: учебник / А. Г. Калинин, А. З. Левицкий, Б. А. Никитин. – Москва: Недра, 1998. — 440 с.: ил. – Текст: непосредственный.
5. Номоконова, Г. Г. Физика Земли: учебное пособие / Г. Г. Номоконова; Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m81.pdf). – Режим доступа: из сети НТБ ТПУ. – Текст: электронный.
6. Резяпов Г.И. Сейсморазведка. Учебное пособие. 2012.
7. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. Т. 1 / под ред. Е. А. Козловского. – Москва: Недра , 1984. – 504 с.: ил. – Текст: непосредственный.
8. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. Т. 2 / под ред. Е. А. Козловского. – Москва: Недра , 1984. — 437 с.: ил. – Текст: непосредственный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочных система «Кодекс» - http://kodeks.lib.tpu.ru/
Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/

Интернет-ресурсы:
Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. «Геофизический вестник» http://www.bash-eago.ru
2. «Геофизика» http://eago.ru/catalog/15

3. «Геология и геофизика» http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=1
4. «Физика Земли» http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9330
5. «Недропользование – XXI век» http://www.geoinform.ru/?an=mrr1
6. «Каротажник» http://www.karotazhnik.ru/

2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Corel CorelDRAW Graphics Suite X7 Academic; Document Foundation LibreOffice; Golden Software Surfer 18 Education; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 416	Доска аудиторная настенная - 1 шт.;Стол лабораторный - 1 шт.;Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки / специализации Геофизические методы исследования скважин (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель		Осипова Е.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры ГЕОФ (Протокол заседания кафедры ГЕОФ № 398 от 31.05.2017).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы.	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020