

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

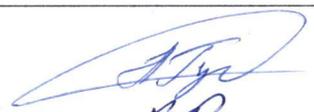
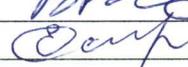
 Гусева Н.В.

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| Творческий проект | | | |
|---|--|---------|---------|
| 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 | 1, 2 | семестр | 2, 3, 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 1/1/1 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | |
| | Практические занятия | | |
| | Лабораторные занятия | | |
| | ВСЕГО | | |
| Самостоятельная работа, ч. | | 108 | |
| ИТОГО, ч. | | 108 | |

| | | | |
|------------------------------|-------|------------------------------|----|
| Вид промежуточной аттестации | зачёт | Обеспечивающее подразделение | ОГ |
|------------------------------|-------|------------------------------|----|

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

2020 г.

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. 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.В4 | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний |
| | | | УК(У)-6.У4 | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации |
| | | | УК(У)-6.34 | Знает основные источники получения дополнительной информации |
| | | | УК(У)-6.В5 | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | | | УК(У)-6.У5 | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования |
| | | | УК(У)-6.35 | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям |
| | | | УК(У)-6.36 | Знает способы личного роста с учетом профессиональной деятельности |
| ПК(У)-3 | Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях | Р6 | ПК(У)-3.В9 | Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации |
| | | | ПК(У)-3.У9 | Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач |
| | | | ПК(У)-3.39 | Физические характеристики геофизических полей и основы их теории |
| 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.В6 | Навыками выявления из геофизических данных геологической информации, свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных |
| | | | ПК(У)-5.У6 | Проводить обработку геофизической информации и ее геологическую интерпретацию |
| | | | ПК(У)-5.36 | Принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. 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)-3 ПК(У)-5 |

| | | |
|-----|--|-------------------------------|
| | | |
| РД2 | Уметь анализировать информацию из учебных и научных литературных источников с последующим синтезом полученных сведений для решения собственных задач и выполнения необходимых работ. | УК(У)-6 ПК(У)-3 ПК(У)-5 |
| РД3 | Владеть способностью последовательно, структурировано и логично излагать результаты работ в форме отчётов. | УК(У)-6 ПК(У)-3 ПК(У)-5 |
| РД4 | Понимать ответственность за результаты собственной творческой работы и необходимость их аргументированности и обоснованности. | УК(У)-6 ПК(У)-3 ПК(У)-5 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности ¹ | Объем времени, ч. |
|---|--|--|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Темы 1 курс 2 семестр | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 | Лекции | |
| | | Самостоятельная работа | 36 |
| Раздел (модуль) 2. Темы 2 курс 3 семестр | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 | Лекции | |
| | | Самостоятельная работа | 36 |
| Раздел (модуль) 3. Темы 2 курс 4 семестр | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 | Лекции | |
| | | Самостоятельная работа | 36 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. 1 курс 2 семестр

Темы творческих проектов:

1. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного рынка геолого-геофизических услуг в нефтегазовой сфере
2. Происхождение нефти и газа: гипотезы и теории
3. Глобальные закономерности размещения месторождений нефти и газа
4. Происхождение магнитного поля Земли
5. Закономерности распространения землетрясений
6. Солнечная активность и магнитные бури на Земле
7. Вклад известных учёных в развитие геофизики

Раздел 2. 2 курс 3 семестр

Темы творческих проектов:

1. Моделирование магнитного поля для тел простой формы
2. Моделирование гравитационного поля для тел простой формы
3. Возможности метода вызванной поляризации при изучении нефтяных месторождений

4. Аэрогамма-спектрометрическая съемка нефтеносных территорий
5. Сейсморазведка для изучения состава и структуры осадочного чехла платформ
6. Использование потенциальных полей для изучения состава и поверхности фундамента платформ
7. Сравнение геофизической характеристики нефтеносных и рудоносных территорий
8. Энергетика Земли: источники энергии для эволюции
9. Физические модели активных зон литосферы
10. Палеомагнетизм и тектоника литосферных плит

| |
|-----------------------------------|
| Раздел 3. 2 курс 4 семестр |
|-----------------------------------|

Темы творческих проектов:

1. Петрофизические модели нефтегазоносных структур
2. Петрофизические особенности нефтегазоносных пород
3. Геофизическая характеристика нефтегазоносных территорий
4. Возможности геофизических методов при картировании шельфовой зоны акваторий
5. Газ из угля: отечественный и зарубежный геологический и геофизический опыт

5. Организация самостоятельной работы студентов

Работа студентов предусмотрена в следующих видах и формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- выполнение проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. 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. 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.
4. 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.

5. 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.
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.

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. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. Т. 1 / под ред. Е. А. Козловского. – Москва: Недра, 1984. – 504 с.: ил. – Текст: непосредственный.
7. 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/>

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; Document Foundation LibreOffice; 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 (прием 2017 г., очная форма обучения).

Разработчики:

| 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 |