

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

УТВЕРЖДАЮ

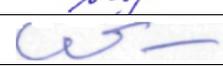
И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

| Геология | | |
|--|---|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 21.03.01 Нефтегазовое дело | |
| | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Бурение нефтяных и газовых скважин | |
| Специализация | высшее образование - бакалавр | |
| Уровень образования | | |
| Курс | 1 | 1 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 6 |
| | Практические занятия | |
| | Лабораторные занятия | 4 |
| | ВСЕГО | 10 |
| Самостоятельная работа, ч | | 98 |
| ИТОГО, ч | | 108 |

| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОГ |
|--|---|------------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель |  | | Н.В. Гусева |
| |  | | Ю.А. Максимова |
| |  | | В.Н. Сальников |

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

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 | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
|-----------------|---|-----------------------------------|--|---|--|
| | | Код индикатора | Наименование индикатора достижения | Код | Наименование |
| ОПК(У)-5 | Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | И.ОПК(У)-5.4 | Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, мультимедийные и мультимедийные технологии | ОПК(У)-5.4В1 | Владеет методами получения информации по организации нефтегазового производства в России и за рубежом |
| | | | | ОПК(У)-5.4У1 | Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое |
| | | | | ОПК(У)-5.4З1 | Знает основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и нормативно-техническую документацию |

2. Место дисциплины 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 | |
| РД 1 | Применять знания общих законов, теорий и методов физики, химии, биологии, математики и др. наук при изучении геологических процессов | ОПК(У)-5 |
| РД 2 | В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: строение Земли, историю геологического развития планеты, экзогенные и эндогенные процессы, основы минералогии и петрографии, структурной и региональной геологии | ОПК(У)-5 |
| РД 3 | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: определять и объяснять происхождение наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород, форм рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур | ОПК(У)-5 |
| РД4 | В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть: навыками чтения и построения геологических карт, разрезов и стратиграфических колонок, анализа геологического строения и истории геологического развития участков земной коры | ОПК(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 | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Цели и задачи изучения геологии. Динамическая геология как наука о геологических процессах. | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | - |
| Раздел 2. Минералы и их физические свойства | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 4 |
| Раздел 3. Выветривание | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Магматизм. Магматические горные породы. Метаморфизм. Метаморфические горные породы | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 4 |
| Раздел 5. Геологическая деятельность моря. Осадочные горные породы | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 6. Геологическая деятельность поверхностных проточных вод. Геологическая деятельность подземных вод | РД-1-4 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 7. Тектонические движения земной коры. Элементы залегания горных пород; складки и дизъюнктивы | РД-1-4 | Лекции | |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 8. Геохронология | РД-1-4 | Лекции | |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 9. Геологическая деятельность снега и льда. Геологическая деятельность озёр и болот | РД-1-4 | Самостоятельное изучение | 10 |
| | | | |
| Раздел 10. Геологическая деятельность ветра | РД-1-4 | Самостоятельное изучение | 10 |
| Раздел 11. Общие сведения о Земле | РД-1-4 | Самостоятельное изучение | 10 |
| Раздел 12. Геотектонические гипотезы | РД-1-4 | Самостоятельное изучение | 10 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Цели и задачи изучения геологии. Динамическая геология как наука о геологических процессах.

Определение геологии, ее цели и задачи. Связь геологии с другими дисциплинами. Методологические принципы геологии. Принцип актуализма и роль эксперимента. Основные направления развития современной геологии.

Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры - документы геологических процессов

Тема лекции:

Определение геологии, её цели и задачи. Методологические принципы геологии.

Раздел 2. Минералы и их физические свойства

Определение минерала. Оптические и механические свойства минералов. Систематика минералов.

Темы лабораторных работ:

1. Определение физических свойств минералов, составление таблиц.
2. Просмотр коллекции по минералам. Решение задач.

Раздел 3. Выветривание

Определение и типы. Физическое (температурное, морозное), химическое (растворение, окисление, восстановление и гидролиз), органическое выветривание и их продукты. Классификация продуктов выветривания по величине обломков и положению относительного места образования. Элювий и кора выветривания. Селективность выветривания и его роль в формировании рельефа. Месторождения коры выветривания

Тема лекции:

Выветривание. Определение и типы выветривания.

Раздел 4. Магматизм. Магматические горные породы.

Метаморфизм. Метаморфические горные породы

Определение. Магма и лава. Происхождение магмы. Классификация магматического процесса и магматических горных пород.

Эффузивный магматизм (вулканизм). Типы излияния лав. Стадийность вулканического процесса. Современные вулканы, элементы их строения. Продукты вулканических извержений. Эффузивные горные породы. Формы тел эффузивных горных пород.

Интрузивный магматизм (плутонизм). Стадии развития интрузивного магматизма. Интрузивные горные породы. Формы интрузивных тел. Причины разнообразия интрузивных горных пород

Метаморфизм и его факторы. Виды метаморфизма и их продукты. Ультраметаморфизм. Региональный и контактовый метаморфизм и их результат. Метаморфизм зон тектонических нарушений.

Тема лекции:

Горные породы. Классификации магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Магматизм. Метаморфизм и метасоматоз.

1. Контрольная работа по магматическим, метаморфическим и метасоматическим породам.

Раздел 5. Геологическая деятельность моря. Осадочные горные породы

Общие сведения о мировом океане. Геоморфологические элементы рельефа дна океанов и морей. Физико-химические особенности морской воды. Органический мир морей и его биоэкономические зоны. Движения морской воды: прибой, прилив и т.д., причины их возникновения; трансгрессия и регрессия; разрушительная деятельность моря - абразия, ее особенности. Абразионные формы рельефа.

Тема лекции:

Общие сведения о мировом океане. Накопление осадков в различных зонах моря. Закономерности распределения обломочного материала в неритовой зоне. Осадки батинальной и абиссальной зон. Преобразование осадков в осадочные породы. Осадочные горные породы и полезные ископаемые.

Раздел 6. Геологическая деятельность поверхностных проточных вод. Геологическая деятельность подземных вод

Деятельность поверхностных проточных вод

Круговорот воды в природе. Линейный и площадной сток. Условия формирования площадного стока. Площадная эрозия и смыв. Линейный сток. Эрозия - ее виды. Продольный профиль динамического равновесия и базис эрозии. Перенос материала водотоками.

Деятельность временных водотоков на равнинах. Образование и развитие оврагов. Работа временных водотоков в горах. Пролувий; конусы выноса; сели и селевые отложения.

Деятельность постоянных водотоков. Речные долины, их элементы. Типы долин по морфологии поперечного профиля. Стадии развития речной долины. Аллювий и его виды; строение поймы. Речные террасы, причины их образования. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью рек.

Геологическая деятельность подземных вод

Происхождение подземных вод (атмосферные, остаточные, ювенильные). Вода в земной коре, ее виды: по степени связи с минеральными частицами; по условиям залегания в горных породах; по температуре и химическому составу. Разрушительная деятельность подземных вод. Карст (поверхностный и подземный). Отложения подземных вод.

Суффозия, оползни, условия их проявления и типы.

Тема лекции:

Геологическая деятельность поверхностных проточных вод.

Геологическая деятельность подземных вод.

Раздел 7. Тектонические движения земной коры.

Элементы залегания горных пород; складки и дизъюнктивы

Общие понятия. Виды тектонических движений: эпейрогенические и орогенические; горизонтальные перемещения континентов (дрейф континентов).

Медленные вертикальные колебательные движения. Землетрясения. Параметры землетрясения: Регистрация землетрясений и их географическое распределение. Прогноз землетрясений.

Складчатые (пликативные) структуры. Геометрическая классификация складок: Особенности складчатых структур геосинклинально-складчатых областей и платформ.

Разрывные (дизъюнктивные) структуры. Элементы дизъюнктива. Типы дизъюнктивов. Трециноватость.

Согласное и несогласное залегание горных пород. Параллельное и угловое несогласие.

Тема лекции:

Виды тектонических движений: эпейрогенические и орогенические; горизонтальные перемещения континентов (дрейф континентов).

Тема лабораторной работы:

1. Работа с горным компасом. Измерение элементов залегания геологических тел, нанесение сделанных в поле замеров на карту или план.
Просмотр макетов складок, изображение различных типов складок на плане и в разрезе. Решение задач по дизъюнктивам.
Геологическая карта. Анализ карты, правила построения геологических разрезов.

Раздел 8. Геохронология

Тема лекции:

Летоисчисление в геохронологии (относительное и абсолютное). Методы относительной и абсолютной геохронологии.

Раздел 9. Геологическая деятельность снега и льда.

Геологическая деятельность озёр и болот (самостоятельное изучение)

Понятие о хиносфере. Разрушительная работа снега (нивация).

Образование льда. Типы ледников и их режим. Разрушительная работа ледников (экскарация). Экзарационные формы рельефа. Перенос и аккумуляция продуктов разрушения. Морены и их типы. Флювиогляциальные отложения и формы рельефа. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты, ее строение, формы рельефа. Оледенение в истории Земли, причины оледенения.

Озёра – определение, общие сведения об озере. Происхождение озёрных котловин. Классификация озёр по режиму солёности воды. Озёрная абразия и осадконакопление. Происхождение и типы болот. Болотные отложения. Озерные и болотные полезные ископаемые.

Раздел 10. Геологическая деятельность ветра (самостоятельное изучение)

Атмосфера, ее физические параметры, воздушные течения в атмосфере - ветер. Разрушительная работа ветра, перенос и накопление продуктов разрушения. Эоловые отложения. Формы рельефа и их краткая характеристика (барханы, барханные цепи и гряды, кучевые пески, дюны). Лесс и его происхождение. Типы пустынь - песчаная и др

Раздел 11. Общие сведения о Земле (самостоятельное изучение)

Формы и размеры Земли. Понятие об эллипсоиде вращения и геоиде. Строение и состав Земли. Внешние и внутренние геосферы и их характеристика. Состав и агрегатное состояние вещества земной коры, мантии и ядра. Плотность и давление внутри Земли. Гравитационное поле Земли и гравитационные аномалии. Тепловой режим Земли и ее поверхности. Слой с постоянной температурой; геотермическая ступень и градиент. Источники теплового поля. Магнитное поле Земли и его параметры. Вариации магнитного поля: магнитные аномалии, магнитные бури, инверсия и дрейф полюсов, палеомагнетизм. Происхождение магнитного поля.

Раздел 12. Геотектонические гипотезы(самостоятельное изучение)

Геотектонические гипотезы развития тектоносферы и Земли в целом. Фиксизм (гипотеза глубинной дифференциации вещества) и мобилизм (новая глобальная тектоника) как две основные концепции этого развития. Возможная роль ротационных факторов в развитии Земли.

Содержание практического раздела дисциплины

1. Основные породообразующие минералы

Понятие о минерале. Свойства минералов: цвет, цвет черты, блеск, твердость, спайность, форма кристаллов и агрегаты. Работа с коллекцией.

На лабораторных занятиях определить в образцах пирит, халькопирит, магнетит, гематит, лимонит, кварц, халцедон, опал, кальцит, доломит, галит, апатит, гипс, оливин, пироксены (группу в целом), роговую обманку (группа в целом), гранат, биотит, мусковит, плагиоклаз (группа в целом), ортоклаз.

2. Горные породы

Понятие о горной породе, текстуре и структуре. Классификация: магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Магматические горные породы

Интрузивные и эффузивные горные породы. Их главные текстурно-структурные особенности.

Массивная, беспорядочная, линейно вытянутая текстуры и полнокристаллическая, ясно зернистая (мелко-, средне-, крупнозернистая) структуры интрузивных пород;

Пористая, флюидальная, миндалекаменная текстуры и неполнокристаллическая, тонкозернистая или афанитовая, порфирировая структуры эффузивных пород; обломочная структура туфогенных пород. Просмотр коллекций.

На лабораторных занятиях по текстурно-структурным особенностям и минеральному составу

ву отличить интрузивные породы от эффузивных; определить в образцах *гранит, сиенит, диорит, габбро, дунит, пироксенит, риолит, дацит, трахит, андезит, базальт, туф* и дать их краткое описание.

Осадочные горные породы

Обломочные, хемогенные, органогенные осадочные горные породы. Их основные текстурные и структурные особенности: рыхлые или сцементированные; слоистость и ее типы (параллельная, волнистая, косая, линзовидная); классификация обломочных пород по величине и степени окатанности обломков; оолитовое и кристаллическое строение хемогенных пород. Просмотр коллекций.

На лабораторных занятиях по текстурно-структурным особенностям и составу определить в образцах *галечник, конгломерат, щебень, брекчию, дресву, дресвяник, гравий, гравелит, песок, песчаник, алевролит, алевролит, глину, аргиллит, доломит, известняк (органогенный, хемогенный), мергель, кремнистые породы (лидит, фтанит, яшма, трепел), каменную соль, гипс, торф, каменный уголь, боксит, бурый железняк*.

Метаморфические горные породы

Текстуры и структуры метаморфических пород (массивная, сланцевая, гнейсовая, очковая, плейчатая). Породы регионального метаморфизма (*глинистый сланец, филлит, кристаллический сланец, гнейс, амфиболит, мрамор, кварцит*); породы динамометаморфизма (*тектоническая брекчия, милонит*); породы контактового метаморфизма (*роговики, скарны*) - уметь в контрольных образцах определить эти породы.

3. Горный компас и элементы залегания

Устройство горного компаса. Магнитный и истинный азимуты, элементы залегания горных пород (линия простирания, линия падения, угол падения). Правила работы с горным компасом.

4. Складки и дизъюнктивы

Правила изображения различных складок и дизъюнктивов на геологических картах и разрезах.

5. Геологическая карта, разрезы и стратиграфическая колонка

Знакомство с геологической картой. Основные правила построения геологических карт, геологических разрезов, стратиграфической колонки и условных обозначений к картам. Чтение простых геологических карт.

В контрольном задании при самостоятельной работе на геологической карте определить генетический тип пород, слагающих геологические тела. Для слоистых толщ определить последовательность напластования и их относительный возраст. Выяснить взаимное отношение пластов – согласное или несогласное залегание; тип несогласия (параллельное, угловое). Определить залегания пластов в пространстве (горизонтальное, наклонное, складчатое). Определить морфологию складок и решить дизъюнктивы.

Для интрузивных тел определить отношения с вмещающими породами, форму и их возраст. Восстановить последовательность геологических процессов.

Элементы структурной геологии

Определение элементов залегания по трем точкам, по выходу пласта в рельефе (карта №4). Наклонное залегание толщ (карта №12), структурная карта пласта, определение глубины скважин и приконтурной зоны ВНК (карта №31).

7. Региональные структуры земной коры

Составление тектонической схемы территории РФ и сопредельных государств (контурная карта СНГ).

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах (*указать нужное*):

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);

- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Курс лекций по общей геологии: учебник / В. Н. Сальников; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра общей геологии и землеустройства (ОГЗ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013
 Ч. 1. – 1 компьютерный файл (pdf; 61.8 МВ). – 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m153.pdf>
2. Практическое руководство по общей геологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Коронковского. – 5-е изд., испр. – Москва: Академия, 2012. – 158 с.: ил. – Высшее профессиональное образование. Естественные науки. – Бакалавриат. – ISBN 978-5-7695-9010-8. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
3. Краснощёкова, Любовь Афанасьевна. Породообразующие минералы и структуры кристаллических пород: учебное пособие для вузов / Л. А. Краснощёкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 84 с.: ил. — Библиогр.: с. 72. — Указатель названий: с. 73. — Указатель горных пород: с. 74. — Словарь терминов: с. 75-76. – ISBN 978-5-98298-800-3. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
4. Гумерова, Нина Вадимовна. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Гумерова, В.П. Удодов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3.4 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m12.pdf>
5. Кныш, Сергей Карпович. Общая геология. Эндогенные и экзогенные процессы: рабочая тетрадь для иностранных студентов: учебное пособие / С.К. Кныш, Л.И. Ярица; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 62 с.: ил. – Библиогр.: с. 61. – ISBN 978-5-98298-762-4. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)

Дополнительная литература

1. Гудымович, Сергей Сергеевич. Учебные геологические практики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.С. Гудымович, А.К. Полиенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.6 Мб). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети НТБ ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m002.pdf>
2. Дьяченко, Владимир Викторович. Науки о Земле: учебное пособие / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов; под ред. В.А. Девисилова. — Москва: КноРус,

2010. — 301 с.: ил. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-406-00069-4. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
3. Краснощёкова, Любовь Афанасьевна. Пороодообразующие минералы и структуры кристаллических пород [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Л.А. Краснощёкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m58.pdf>
 4. Лазарев, В.В. Геология: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / В.В. Лазарев. — Москва: Ин-Фолио, 2010. — 384 с.: ил.— Библиогр.: с. 370. — ISBN 978-5-903826-32-2. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 5. Гудымович, Сергей Сергеевич. Общая геология: методические указания и контрольные задания для решения задач при выполнении лабораторных работ / С.С. Гудымович, М.И. Шамина, А.Ю. Фальк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 36 с.: ил.— Библиогр.: с. 36. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 6. Соловьев, Владимир Алиевич. Геология как наука (методологические, теоретические и исторические проблемы): учебное пособие / В.А. Соловьев, Л.П. Соловьева; Кубанский государственный университет. — Краснодар: Изд-во Кубанского ГУ, 2009. — 228 с.: ил. — Тематический указатель: с. 215-216. — Именной указатель: с. 217. — Библиография: с. 218-226. — ISBN 978-5-8209-0693-0. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)
 7. Гудымович, Сергей Сергеевич. Геологическое строение окрестностей г. Томска (территории прохождения геологической практики): учебное пособие / С.С. Гудымович, И.В. Рычкова, Э.Д. Рябчикова; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 84 с.: ил.— Библиогр.: с. 80-82. (Дата обращения: 10.04.2018 г.)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

<http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);

- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://popovgeo.professorjournal.ru/13>
- <http://slovari.yandex.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView

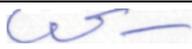
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|---|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. 207, уч. к. 1 | <ul style="list-style-type: none"> – компьютер - 1 шт.; – проектор - 1 шт. Учебные коллекции минералов и горных пород Плакаты, макеты, горные компасы Геологические карты Презентации лекций |

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|---|---|
| 2. | 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73, 210 | Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин», (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | ФИО |
|------------|--|
| доцент ОНД |  В.Н. Сальников |

Программа одобрена на заседании ОНД (протокол №22 от 25.06.2018)

И.о. зав.кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры

 Мельник И.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании ОНД (протокол) |
|------------------------------|--|--|
| 2019_/2020 учебный год | Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» | От 24. 06.2019 г. № 15 |
| 2020_/2021 учебный год | 1. Изменена Форма рабочей программы дисциплины 2. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины» | От 26.06.2020 г. № 25 |
| | | |
| | | |