

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

УТВЕРЖДАЮ

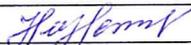
И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева
 « 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

| Литология | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|
| Направление подготовки/ специальность | 21.05.02 Прикладная геология | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Прикладная геология | |
| Специализация | Геология нефти и газа | |
| Уровень образования | высшее образование – специалитет | |
| Курс | 4 | семестр 7,8 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 2/4 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 14 |
| | Практические занятия | - |
| | Лабораторные занятия | 12 |
| | ВСЕГО | 26 |
| Самостоятельная работа, ч | | 190 |
| ИТОГО, ч | | 216 |

| Вид промежуточной аттестации | Зачет, Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОГ |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|

| | | |
|--|---|----------------|
| Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель |  | Гусева Н.В. |
| |  | Строкова Л.А. |
| |  | Недоливко Н.М. |

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП Прикладная геология (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|---|---|
| | | Код | Наименование |
| ПК(У)-3 | Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | ПК(У)-3.В4 | Владеть приемами описания осадочных пород и способами их диагностики |
| | | ПК(У)-3.У4 | Диагностировать и типизировать осадочные породы по составу, текстурно-структурным особенностям, способу образования |
| | | ПК(У)-3.34 | Знать цели, задачи и методы литологических исследований |
| ПК(У)-12 | Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | ПК(У)-12. В2 | Владеть методами проведения литологических исследований |
| | | ПК(У) -12. У2 | Выявлять закономерности формирования осадочных пород и их изменения во времени и пространстве |
| | | ПК(У) -12. 32 | Основные типы, систематики, характеристики и способы образования осадочных пород и полезных ископаемых осадочного происхождения |
| ПК(У)-14 | Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | ПК(У)-14. В2 | Способами обработки литологической информации |
| | | ПК(У) -14. У2 | Проводить комплексные литологические исследования и обобщать аналитические данные |
| | | ПК(У) -14. 32 | Этапы формирования и преобразования осадочных пород, типы литогенеза и характерные для них комплексы пород; характеристики основных групп фаций |

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой 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 | Использовать традиционные и современные методики, методы и приемы при диагностике, типизации и описании осадочных горных пород | ПК(У)-3 |
| РД-2 | Применять знания общих законов литогенеза для выявления закономерностей формирования и изменения осадочных горных пород и полезных ископаемых осадочного происхождения | ПК(У)-12 |
| РД-3 | Выполнять обработку и анализ литологических данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях. | ПК(У)-14 |

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. Литология как наука. Основы литогенеза | РД-1 РД-2 РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел 2. Петрография осадочных пород | РД-1 РД-2 РД-3 | Лекции | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Самостоятельная работа | 70 |
| Раздел 3. Фациальный анализ. Геологические формации | РД-1 РД-2 РД-3 | Лекции | 6 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Самостоятельная работа | 60 |
| Раздел 4. Литология природных резервуаров | РД-1 РД-2 РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 32 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Литология как наука. Основы литогенеза

Литология как наука: цели, задачи, методы, разделы, связь с другими науками. Объект литологии – осадочные породы. Экономическое значение осадочных пород. Литогенез, стадии литогенеза: гипергенез, седиментогенез (перенос материала, осаждение и аккумуляция), диагенез, катагенез, метагенез. Типы литогенеза, условия осадкообразования, стадийные изменения и полезные ископаемые.

Тема лекции:

1. Общие представления об осадочных горных породах. Стадии и типы литогенеза

Название лабораторной работы:

1. Продукты и процессы вторичного изменения пород при стадийном литогенезе

Раздел 2. Петрография осадочных пород

Принципы классификации осадочных пород (по составу и способу образования). Текстуры и структуры осадочных пород. Вулканоогенно-обломочные, экзогенно-обломочные, хемогенные (алюминистые, железистые, марганцовистые, соляные), и хемо-биогенные (карбонатные, кремнистые, фосфатные, каустобиолиты) осадочные породы: состав, происхождение, стадийные изменения, типы полезных ископаемых.

Темы лекций:

2. Состав, текстурно-структурные особенности и условия формирования осадочных горных пород. Принципы классификации осадочных пород.
3. Происхождение, генетические типы и классификации обломочных пород. Полезные

- ископаемые обломочного происхождения.
4. Происхождение, генетические типы и классификации хемогенных пород. Полезные ископаемые химического происхождения
 5. Происхождение, генетические типы и классификации органогенных пород. Полезные ископаемые органического происхождения.

Названия лабораторных работ:

2. Описание обломочных пород
3. Описание хемогенных пород
4. Описание биогенных пород

Раздел 3. Фациальный анализ. Геологические формации

Основы, принципы и методы литолого-фациального анализа. Разнообразие фациальных обстановок, типы и классификации фаций. Генетические признаки пород. Характеристика, типы и диагностика континентальных, переходных и морских фаций. Генетические типы полезных ископаемых и условия их образования. Ассоциации осадочных пород и полезных ископаемых, сформированные при различных фациальных обстановках. Фации и формации

Темы лекций:

6. Основы, принципы и методы литолого-фациального анализа. Разнообразие фациальных обстановок, типы и классификации фаций.
7. Условия формирования, характеристика и диагностика отложений континентальных фаций.
8. Условия формирования, характеристика и диагностика переходных и морских фаций.

Названия лабораторных работ:

5. Генетические признаки и условия формирования континентальных фаций
6. Генетические признаки и условия формирования переходных фаций
7. Генетические признаки и условия формирования морских фаций

Раздел 4. Литология природных резервуаров

Породы-коллекторы и флюидоупоры. Природные резервуары и ловушки углеводородов литологического и стратиграфического типов. Условия, благоприятные для формирования и ловушек и природных резервуаров. Литологические аспекты формирования природных резервуаров и ловушек углеводородов, пород-коллекторов и пород-флюидоупоров. Нефтематеринские породы.

Тема лекции:

9. Породы-коллекторы и флюидоупоры. Природные резервуары.

Название лабораторной работы:

8. Описание и типизация по пустотному пространству терригенных и карбонатных пород-коллекторов

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- 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.);
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
 - Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям;
 - Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
 - Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ежова А. В. Литология. Краткий курс: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Ежова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m083.pdf>
2. Ежова А. В., Тен Т. Г. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Ежова, Т.Г. Тен; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 13 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m303.pdf>
3. Недоливко Н.М. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. М. Недоливко, А. В. Ежова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геологии и разведки полезных ископаемых (ГРПИ). — Электронные текстовые данные (1 файл : 41.9 Мб). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного листа. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m019.pdf>
4. Ежова А. В., Тен Т. Г. Литология нефтегазоносных толщ: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Ежова, Т. Г. Тен; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m193.pdf>

Дополнительная литература

1. Максимовцев Е.М. Нефтегазовая литология: монография / Е.М. Максимовцев. — Тюмень: ТИУ, 2016. — 353 с. [Электронный ресурс]. Схема доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27346913_45414101.pdf
2. Стерленко З.В. Литология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Стерленко З.В., Уманжинова К.В. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 219 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66047.html> .— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Электронный курс Литология: <http://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1743>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.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**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|---|--|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028 Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, стр.5, 305 | Телевизор - 2 шт.; Компьютер - 1 шт. Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028 Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, стр.5, 214 | Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Устройство для минералогических исследований ИМЛО - 1 шт.; Монохроматор интерференционный МИП-1 - 1 шт.; Люминисцентный осветитель И-28Л - 1 шт.; Микроскоп цифровой ОИ-39 - 1 шт.; Анализатор изображения ПОЛ-200 - 1 шт.; Микроскоп МСП-1 вар.2 - 10 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология / специализация «Геология нефти и газа» (приема 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

| Должность | ФИО |
|-----------|----------------|
| Доцент | Недоливко Н.М. |

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

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) |
|-------------------------|--|---|
| 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 |