

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 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

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	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		44
	Самостоятельная работа, ч		64
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии 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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-3	Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Р8	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	Р10	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	Р8, Р12	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 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.
<b>Раздел 1.</b> Литология как наука. Основы литогенеза	РД-1	Лекции	<b>4</b>
	РД-2	Лабораторные занятия	<b>4</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>12</b>
<b>Раздел 2.</b> Петрография осадочных пород	РД-1	Лекции	<b>8</b>
	РД-2	Лабораторные занятия	<b>10</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 3.</b> Фациальный анализ. Геологические формации	РД-1	Лекции	<b>6</b>
	РД-2	Лабораторные занятия	<b>6</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>16</b>
<b>Раздел 4.</b> Литология природных резервуаров	РД-1	Лекции	<b>4</b>
	РД-2	Лабораторные занятия	<b>2</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>16</b>

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, его стадии: гипергенез, седиментогенез (перенос материала, осаждение и аккумуляция), диагенез, катагенез, метagenез. Типы литогенеза, условия осадкообразования, стадийные изменения и полезные ископаемые.

##### **Темы лекции:**

1. Литология как наука. Осадочные породы - объект литологии
2. Литогенез как стадийный процесс. Типы литогенеза

##### **Названия лабораторных работ:**

1. Описание профиля коры выветривания. Изучение продуктов седиментогенеза
2. Выявление и описание диагенетических преобразований. Проявления процессов катагенетического и метagenетического изменения пород

##### **Раздел 2. Петрография осадочных пород**

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

**Темы лекции:**

3. Классификации осадочных пород. Текстуры и структуры осадочных пород.
4. Вулканогенно-обломочные породы. Экзогенно-обломочные породы.
5. Хемогенные осадочные породы. Органогенные (биогенные) осадочные породы.
6. Хемобиогенные осадочные породы. Каустобиолиты.

**Названия лабораторных работ:**

3. Текстуры осадочных пород и структуры осадочных пород.
4. Описание обломочных пород
5. Описание глинистых пород. Описание хемогенных пород.
6. Описание карбонатных пород. Описание кремнистых пород
7. Описание фосфатных пород. Описание каустобиолитов

<b>Раздел 3. <i>Фациальный анализ. Геологические формации</i></b>
---

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 лекции:**

7. Основы литолого-фациального анализа. Фации и формации
8. Континентальные фации. Переходные фации. Диагностические признаки и полезные ископаемые.
9. Прибрежно-морские фации. Морские фации. Диагностические признаки и полезные ископаемые морских фаций.

**Названия лабораторных работ:**

8. Генетические признаки и условия формирования отложений аллювиальных и озерно-болотных фаций.
9. Генетические признаки и условия формирования отложений дельтовых фаций
10. Генетические признаки и условия формирования прибрежно-морских и морских фаций

<b>Раздел 4. <i>Литология природных резервуаров</i></b>
---

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.

**Темы лекции:**

11. Породы-коллекторы и природные резервуары терригенного и карбонатного типа
12. Породы-коллекторы и природные резервуары нетрадиционного типа

**Названия лабораторных работ:**

12. Описание и типизация пород-коллекторов и пород-флюидоупоров

**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. Недоливко Н.М. Исследование керна нефтегазовых скважин: практикум [Электронный ресурс] / Н. М. Недоливко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2-е изд., перераб. и доп. — 1 компьютерный файл (pdf; 8 362 КВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m026.pdf>
2. 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](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27346913_45414101.pdf)

3. 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: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2873>

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 и лабораторных 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 2016, очная форма обучения)

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент	Недоливко Н.М.

Программа одобрена на заседании кафедры ГРПИ (Протокол заседания каф. ГРПИ № 28 от 30.08.2016).

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

  
\_\_\_\_\_ /Гусева Н.В./  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)</b>
2017/2018 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 каф. ГРПИ № 38 от 25.05.2017
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