

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные
сооружения



Кудрявцев С.А.,
професор

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Геология и литология

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): Ст. тр.-преп., Шабалин Виктор Александрович; Професор, Квашук Сергей
Владимирович

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 16.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., профессор

Рабочая программа дисциплины Геология и литология

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	52	РГР 3 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Литология как наука об осадочных телах. Разделы литоло-гии: петрография осадочных пород, седиментология, ста-диальная литология, формациология. Вещественно-структурный и генетический подходы. Методы литологи-ческих исследований.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодезия
2.1.2	Теоретическая и прикладная механика
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Технологическая практика (геодезическая)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Газотурбинные установки
2.2.2	Механика грунтов
2.2.3	Технологическая практика (мастерские)
2.2.4	Детали машин и основы конструирования
2.2.5	Сопротивление материалов
2.2.6	Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях
2.2.7	Газовые сети и установки
2.2.8	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Технологии применения процессного подхода в практической деятельности, сочетания теории и практики в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;
- технологию процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Уметь:

Применять знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;
- разрабатывать и совершенствовать методы процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Владеть:

Навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов;
- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	<p>Ознакомление студентов с концептуальными основами литологии как современной комплексной фундаментальной науки об осадочных горных породах. Основные положения литологии</p> <p>Цели и задачи курса. Связь седиментологии с другими науками: кристаллографией, кристаллооптикой, минералогией, породообразующими минералами и петрологией. Основные понятия литологии. Предмет и задачи седиментологии. Стадиальное, седиментационно-генетическое и историко-литологическое направления литологии. Исследование современных осадков.</p> <p>Методы исследования в литологии. Полевые наблюдения и лабораторные исследования. /Лек/</p>	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.2 Э2	0	Литология как наука об осадочных телах.
1.2	<p>Ознакомление студентов с концептуальными основами Структурно-текстурные особенностей осадочных горных пород. Конформные и неконформные структуры. Текстуры: поверхности напластования, середины пласта, нижней поверхности пласта, подводно-оползневые. Слоистость и слойчатость. Характер границ слоевых элементов. Классификация горизонтальной слоистости. /Лек/</p>	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3. 3 Э2	0	Петрография осадочных пород,
1.3	<p>Получение новых знаний в области Литогенеза. Типизация литологических процессов. Типы литогенеза: нивальный, гумидный, аридный Стадии литогенеза: гипергенез, транспортировка, седиментогенез, диагенез. Типы выветривания (физическое и химическое). Эоловая дифференциация вещества. Хемогенная дифференциация вещества. Кобы выветривания и особенности их формирования. /Лек/</p>	3	2	ПК-4	Л1.2Л2.2Л3. 3 Э2	0	Методы литологических исследований.
1.4	<p>Ознакомление студентов с концептуальными основами Терригенных пород. Классификация и характеристика крупнообломочных осадочных горных пород, в т.ч. по минералогическому составу (мономиктовые, олигомиктовые, полимиктовые). Псефитовые, псаммитовые, алевритовые и пелитовые горные породы. /Лек/</p>	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Э2	0	Петрография осадочных пород,

1.5	формирование общенаучных, инструментальных и системных компетенций в Биогенных породах. Классификация биогенных пород. Карбонатные известково-магнезиальные породы /Лек/	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Э2	0	седиментология,
1.6	Ознакомление студентов с концептуальными основами Силициты и эвапориты. Кремнистые породы. Генезис кремнистых осадков. Соляные породы. /Лек/	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Э2	0	формациология.
1.7	формирование общенаучных, инструментальных и системных компетенций в Фосфоритах и другие хемогенные породы. Фосфориты. Марганцовистые и железистые породы. /Лек/	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Э2	0	Вещественно-структурный и генетический подходы.
1.8	формирование общенаучных, инструментальных и системных компетенций и Фации осадочных горных пород. Учение о фациях. Детальный фациальный анализ и его основные задачи. Методы фациального анализа. Критерии определения генетических типов осадков. Понятие о фациях и их типах. Фации литологические. Биофации. Геологические фации. Минеральные фации. Фации прибрежных равнин. Карбонатные фации. Континентальные фации. Фации морей и океанов. /Лек/	3	2	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Э2	0	стадиальная литология,
Раздел 2. Практические работы							
2.1	Минералы, текстуры и структуры осадочных пород /Пр/	3	6	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Исследование крупнообломочных осадочных горных пород, в т.ч. по минералогическому составу (мономиктовые, олигомиктовые, полимиктовые). /Пр/	3	4	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Глинистые породы. /Пр/	3	2	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Карбонатные известково-магнезиальные породы. /Пр/	3	2	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Кремнистые породы. /Пр/	3	2	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Марганцовистые и железистые породы. /Пр/	3	2	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Практическое описание обнажения крупнообломочных пород. /Пр/	3	4	ПК-4	Л3.2 Э1 Э2	0	

2.8	Основы иммерсионного анализа. Определение показателей преломления иммерсионных жидкостей. Приготовление препарата для исследований. Определение оптических констант минералов в иммерсионных препаратах. /Пр/	3	4	ПК-4	Л3.3 Э1 Э2	0	
2.9	Фации осадочных горных пород /Пр/	3	2	ПК-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Полевые и лабораторные методы исследования осадочных отложений /Пр/	3	4	ПК-4	Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	3	16	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	16	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
3.3	Подготовка отчётов по практическим работам /Ср/	3	16	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
3.4	Подготовка к экзамену /Ср/	3	8	ПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
Раздел 4.							
4.1	/Экзамен/	3	36			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тевелев А. В.	Структурная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=635205
Л1.2	Япаскурт О. В.	Литология осадочных терригенных формаций тектонически подвижной области (мезозойды Верхоянья и Приверхоянья передового перегиба): Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=542978

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=769085
Л2.2	Короновский Н. В.	Общая геология: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=545603
Л2.3	Ганжара Н. Ф.	Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=461327

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Квашук С.В.	Макроскопическое изучение минералов и горных пород: учеб. пособие	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.2	Попов Ю. В., Пустовит О. Е.	Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения»	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427
ЛЗ.3	Лощинин В., Галянина Н.	Структурная геология и геологическое картирование: к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию	Оренбург: ОГУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259251

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Ермолов, В. А. Геология. Часть I. Основы геологии. Учебник для вузов	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79047
Э2	Литология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс дисц. для спец. 130301.65 / АмГУ, ИФФ ; сост.: В. Е. Стриха, Т. В. Кезина. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2012. - 43 с.	http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6443.pdf

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС

ВЕРТИКАЛЬ 2014 и приложения (обновления) до ВЕРТИКАЛЬ 2015 - Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Контракт 314

КОМПАС-3D (обновления до V16 и V17) - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
2200	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Механика грунтов".	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска аудиторная, приборы для определения физико-механических параметров грунтов (шкаф сушильный, стабилметры и др.)
264	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Дипломный зал.	комплект учебной мебели, учебная пластиковая доска, стенды, шкафы с образцами горных пород и грунтов, проектор.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
257	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, столы, доска, переносные проектор, экран

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия по дисциплине «Геология и литология» реализуются с использованием как активных, так и интерактивных форм обучения, позволяющих взаимодействовать в процессе обучения не только преподавателю и студенту, но и студентам между собой.

В соответствии с учебным планом для слушателей дневного отделения изучение курса «Геология и литология» предполагает выполнение установленного комплекса практических работ (аудиторно), а также расчетно-графической работы (самостоятельно) в течение одного семестра.

Необходимый и достаточный для успешного выполнения практической работы объем теоретического материала изложен в соответствующих методических указаниях. При выполнении задания должны соблюдаться все требования, изложенные в означенных методических указаниях. Студент, выполнивший практическую работу, допускается к защите. Защита практической работы проходит в форме собеседования с сопутствующей практической демонстрацией требуемых манипуляций на лабораторном стенде – ПК с соответствующим программным обеспечением.

При выполнении РГР студент должен руководствоваться лекционным материалом, а также обязательно использовать другие литературные источники по своему усмотрению, в частности, приведенные в списке литературы настоящей программы. В ходе выполнения РГР студент должен произвести обзор типовых средств в соответствии с тематикой РГР, произвести конфигурирование и тестирование отдельных их представителей. В результате требуется предоставить сводную характеристику возможностей исследованных средств. После выполнения РГР студент допускается к защите. Защита проекта проходит в форме собеседования по вопросам, касающихся особенностей применения исследованных инструментов.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на практических занятиях в соответствии с тематикой работ путем устного опроса, а также при защите РГР. Кроме этого в середине семестра проводится промежуточная аттестация студентов дневной формы обучения, согласно рейтинговой системе ДВГУПС. Контроль усвоения лекционного материала производится проверкой преподавателем конспектов.

Студент, своевременно сдавший все предусмотренные программой лабораторные работы и защитивший РГР допускается к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

- 1 Предмет и задачи седиментологии
- 2 Минералогическое направление литологии
- 3 Геохимическое направление литологии;
- 4 Фациально-формационное направление литологии
- 5 Исследование современных осадков.
- 6 Связь седиментологии с другими науками
- 7 Методы исследования в литологии
- 8 Кристаллооптический анализ в шлифах осадочных пород и в иммерсии.
- 9 Методы хроматического анализа
- 10 Гранулометрический анализ
- 11 Рентгеноструктурный анализ в литологии
- 12 Основные процессы, в результате которых возникает большинство осадочных горных пород
- 13 Слоистость осадочной породы
- 14 Типы литогенеза
- 15 Нивальный тип литогенеза
- 16 Гумидный тип литогенеза
- 17 Аридный тип литогенеза
- 18 Стадии литогенеза
- 19 Стадия диагенеза
- 20 Стадия гипергенеза
- 21 Типы выветривания (физическое и химическое).
- 22 Коры выветривания и особенности их формирования
- 23 Стадия седиментогенеза
- 24 Текстуры осадочных горных пород
- 25 Структуры осадочных горных пород

Тема РГР. Расчеты устойчивости осадочных склонов.

Вопросы:

1. Основы осадконакопления
2. Литогенез
3. Седиментогенез
4. Влияние грансостава на устойчивость

Отчет должен соответствовать следующим требованиям:

1. Отчет результатов РГР оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Изложение материала в отчете должно быть последовательным и логичным. Отчет состоит из задания на РГР,

содержания, разделов, выводов и списка литературных источников. В структуру отчета может входить Приложение.

3. Объем РГР работы должен быть – 10-15 страниц.

4. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 pt Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:

– левое 20 мм.

– правое 15 мм.

– верхнее 20 мм.

– нижнее 25 мм.

5. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.

6. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.

7. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.

8. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.

9. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.

10. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».