

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 15.05.2024 11:03:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740081

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
С.К. Туренко

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: **Структурная геология**

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация:

Геология месторождений нефти и газа

Форма обучения: очная, заочная

специализация:

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП 21.05.02 Прикладная геология, специализации Геология нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания к результатам освоения дисциплины «Структурная геология».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ГНГ  
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И. о. заведующего кафедрой  Т.В. Семенова

Рабочую программу разработал:

Е.М. Максимов, профессор, д.г.-м.н., доцент



Р.Г. Лебедева, старший преподаватель



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины: сформировать знания о формах залегания осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород, ознакомить с методами их изучения и способами изображения, с методикой проведения полевых и камеральных этапов геологосъёмочных работ и построения геологической карты.

Задачи дисциплины: изучение форм залегания и внутреннего строения геологических тел осадочного, магматического и метаморфического происхождения, форм слоистости осадочных горных пород.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести определенные умения и навыки в решении конкретных практических задач (чтение геологической карты, умение пользоваться стандартными условными обозначениями, применяемыми в геологической практике, строить геологическую карту по результатам полевых наблюдений, строить профильные разрезы, стратиграфическую колонку по геологической карте и структурные карты по результатам бурения скважин).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.О.28 «Структурная геология» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание таких базовых понятий как: минералы и горные породы, их происхождение и условия залегания, классификация горных пород и минералов, полезные ископаемые, геологическая карта, геологический разрез, литолого-стратиграфическая колонка, геохронологическая и стратиграфическая шкалы, топографическая карта, системы координат, масштаб, изображение земной поверхности на плоскости и на разрезе, описание геологических обнажений;

умение применять профессиональную терминологию в области геологии, читать и профессионально излагать содержание статей или разделов специальной литературы, пользоваться стандартными условными обозначениями;

владение профессиональной терминологией в области геологии, навыками построения геологических разрезов, чтения геологических карт и составления литолого-стратиграфических колонок.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Общая геология», «Основы геодезии и топографии», и служит основой для освоения дисциплин «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы исследований в гидрогеологии и инженерной геологии», «Физика Земли»,

«Основы палеонтологии и общая стратиграфия», «Нефтегазопромысловая геология», «Основы компьютерных технологий решения геологических задач», «Основы компьютерных технологий решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач», «Региональная геология». «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа»,

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.	1.1 знает структурные формы осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; 1.2 знает условия формирования геологических тел разных рангов в земной коре; 1.3. знает причины возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; 1.4. знает назначение различных видов геологических чертежей; 1.5. знает основы геологического картирования; 1.6. знает о генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.
	ОПК-5.2 Применяет в своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	2.1. применяет горный компас на местности; 2.2. применяет методы геометризации недр; 2.3. применяет структурный анализ для определения структур; 2.4. умеет ходить по азимуту на местности, вести маршрутные геологические наблюдения и документацию геологических объектов; 2.5. умеет ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; 2.6. умеет опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; 2.7. умеет изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи, изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; 2.8 умеет восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.
	ОПК-5.3 Владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий района работ	3.1. владеет навыками создания геологических/геометрических моделей структурных форм; 3.2. владеет навыками определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; 3.3. владеет навыками анализа геологических и структурных карт; 3.4. владеет навыками графического

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

		изображения горно-геологической информации; 3.5. владеет навыками обработки полевой документации.
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	34	-	34	49	27	экзамен
заочная	4 курс, зимняя сессия	6	-	8	121	9	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС/контроль, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>2</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Формы залегания слоистых толщ	14	-	16	16/0	46	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
2	2	Формы залегания магматических горных пород	4	-	2	3/0	9	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
3	3	Формы залегания метаморфических горных пород.	2	-	-	3/0	5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
4	4	Трещиноватость горных пород	2	-	-	2/0	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
5	5	Разрывные нарушения горных пород.	4	-	2	3/0	9	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
6	6	Крупнейшие структуры земной коры	2	-	4	3/0	9	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
7	7	Пространственная и генетическая связь полезных ископаемых с геологическими структурами	4	-	-	3/0	7	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
8	8	Методика геологического картирования	2	-	10	3/0	15	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы

								тестирование
9	Курсовая работа/проект <i>(при наличии в УП)</i>	-	-	-	13/0	13	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Защита курсовой работы
10	Экзамен	-	-	-	0/27	27		
Итого:		34	-	34	49/27	144		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС/контроль, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>3</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Формы залегания слоистых толщ	3	-	4	25/0	32	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
2	2	Формы залегания магматических горных пород	0,5		2	11/0	13,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
3	3	Формы залегания метаморфических горных пород.	-	-	-	11/0	11	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
4	4	Трещиноватость горных пород	-	-	-	10/0	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
5	5	Разрывные нарушения горных пород.	1	-	-	11/0	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
6	6	Крупнейшие структуры земной коры	0,5	-	-	11/0	11,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
7	7	Пространственная и генетическая связь полезных ископаемых с геологическими структурами	0,5	-	-	11/0	11,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
8	8	Методика геологического картирования	0,5	-	2	11/0	13,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	защита лабораторной работы тестирование
...	Курсовая работа –					20/0	20		
...	экзамен					0/9	9		
<b>Итого:</b>			6	-	8	121/9	144		

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Формы залегания слоистых толщ: Предмет дисциплины «Структурная геология», связь её с другими геологическими дисциплинами. История составления геологических карт в России. Краткая характеристика строения земной коры и методов ее изучения. Классификация минералов и горных пород, составляющих земную кору. Геохронологическая шкала. Геологическая карта. Формы залегания осадочных горных

пород. Слой и его элементы. Классификация слоев по их размерности. Горизонтальное залегание слоев. Изображение горизонтально лежащих слоев на геологической карте. Наклонное залегание слоев. Элементы наклонного слоя. Определение элементов залегания наклонного слоя с помощью горного компаса. Нормальное и опрокинутое залегание. Изображение наклонно лежащих слоев на геологической карте. Складчатое залегание слоев, элементы складки. Классификация складок по их форме и размерности. Генетическая классификация складок. Эпохи складчатости в истории Земли. Изображение складок на геологической и структурной картах. Флексуры и их типы. Согласно и несогласное залегание слоев. Типы несогласий. Методы определения согласного и несогласного залегания. Трансгрессивное и регрессивное залегание слоев.

Раздел 2. Формы залегания магматических горных пород: Классификация магматических горных пород. Формы залегания интрузивных горных пород. Строение интрузивных массивов. Методы определения возраста интрузивных пород. Изображение интрузивных тел на геологической карте. Формы залегания эффузивных горных пород. Изображение эффузивных горных пород на геологических картах.

Раздел 3. Формы залегания метаморфических горных пород: Типы метаморфизма. Общая характеристика метаморфических горных пород. Формы залегания метаморфических горных пород. Изображение метаморфических горных пород на геологической карте.

Раздел 4. Трещиноватость горных пород: Морфологическая классификация трещин. Генетическая классификация трещин. Методы изучения трещиноватости горных пород.

Раздел 5. Разрывные нарушения горных пород: Морфологическая классификация разрывных нарушений. Сброс, его элементы и типы. Строение поверхности сместителя. Определение возраста сброса. Взбросы, сдвиги, раздвиги, надвиги, их элементы и классификации по масштабам проявления и другим признакам. Диагностические признаки разрывных нарушений. Изображение разрывных нарушений на геологической карте. Структуры, образованные разрывными и нарушениями: горсты, грабены и др. Изображение разрывных нарушений на геологических картах.

Раздел 6. Крупнейшие структуры земной коры: Геосинклинали и платформы. Особенности образования и строения структур геосинклинального типа. Строение платформ. Особенности образования и строения структур платформенного типа.

Раздел 7. Пространственная и генетическая связь полезных ископаемых с геологическими структурами: Месторождения полезных ископаемых осадочного происхождения: торф, каменные угли, железные руды, фосфориты, соли и др. Складки и полезные ископаемые. Магматические горные породы и полезные ископаемые. Метаморфические горные породы и полезные ископаемые. Разрывные нарушения и полезные ископаемые. Трещины и полезные ископаемые.

Раздел 8. Методика геологического картирования: Методика и этапы геологосъемочных работ. Полевые работы. Правила ориентирования и документации геологических маршрутов, обнажений горных пород. Правила пользования горным компасом. Камеральные работы. Методика построения и оформления карты фактического материала, схемы корреляции, литолого-стратиграфических колонок, геологической и тектонической карт, карты полезных ископаемых. Аэрофотоснимки и их геологическое дешифрирование. Содержание геологического отчета.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	

1	1	14/	3	-	Предмет дисциплины «Структурная геология», связь её с другими геологическими дисциплинами. История составления геологических карт в России. Краткая характеристика строения земной коры и методов ее изучения. Классификация минералов и горных пород, составляющих земную кору. Геохронологическая шкала. Геологическая карта. Формы залегания осадочных горных пород. Слой и его элементы. Классификация слоев по их размерности. Горизонтальное залегание слоев. Изображение горизонтально лежащих слоев на геологической карте. Наклонное залегание слоев. Элементы наклонного слоя. Определение элементов залегания наклонного слоя с помощью горного компаса. Нормальное и опрокинтое залегание. Изображение наклонно лежащих слоев на геологической карте. Складчатое залегание слоев, элементы складки. Классификация складок по их форме и размерности. Генетическая классификация складок. Эпохи складчатости в истории Земли. Изображение складок на геологической и структурной картах. Флексуры и их типы. Согласно и несогласное залегание слоев. Типы несогласий. Методы определения согласно и несогласного залегания. Трансгрессивное и регрессивное залегание слоев.
2	2	4	0,5	-	Классификация магматических горных пород. Формы залегания интрузивных горных пород. Строение интрузивных массивов. Методы определения возраста интрузивных пород. Изображение интрузивных тел на геологической карте. Формы залегания эффузивных горных пород. Изображение эффузивных горных пород на геологических картах.
3	3	2	-	-	Формы залегания метаморфических горных пород: Типы метаморфизма. Общая характеристика метаморфических горных пород. Формы залегания метаморфических горных пород. Изображение метаморфических горных пород на геологической карте.
4	4	2	-	-	Трещиноватость горных пород: Морфологическая классификация трещин. Генетическая классификация трещин. Методы изучения трещиноватости горных пород.
5	5	4	1	-	Морфологическая классификация разрывных нарушений. Сброс, его элементы и типы. Строение поверхности сместителя. Определение возраста сброса. Взбросы, сдвиги, надвиги, их элементы и классификации по масштабам проявления и другим признакам. Диагностические признаки разрывных нарушений. Изображение разрывных нарушений на геологической карте. Структуры, образованные разрывными и нарушениями: горсты, грабены и др. Изображение разрывных нарушений на геологических картах.
6	6	2	0,5	-	Крупнейшие структуры земной коры: Геосинклинали и платформы. Особенности образования и строения структур геосинклинального типа. Строение платформ. Особенности образования и строения структур платформенного типа.
7	7	4	0,5	-	Месторождения полезных ископаемых осадочного происхождения: торф, каменные угли, железные руды, фосфориты, соли и др. Складки и полезные ископаемые. Магматические горные породы и полезные ископаемые. Метаморфические горные породы и полезные ископаемые. Разрывные нарушения и полезные ископаемые. Трещины и полезные ископаемые.
8	8	2	0,5	-	Методика и этапы геолого-съемочных работ. Полевые работы. Правила ориентирования и документации геологических маршрутов, обнажений горных пород. Правила пользования горным компасом. Камеральные работы. Методика построения и оформления карты фактического материала, схемы корреляции, литолого-стратиграфических колонок, геологической и тектонической карт, карты полезных ископаемых. Аэрофотоснимки и их геологическое дешифрирование. Содержание геологического отчета.

Итого:	34	6	-	
--------	----	---	---	--

**Практические занятия** -практические занятия учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1					
2					
...					
Итого:					

**Лабораторные работы**

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	1	-	Лабораторная работа № 1. Условные обозначения к геологическим картам, цветовые, штриховые, буквенные. Работа с горным компасом.
2	1	2	1	-	Лабораторная работа № 2. Признаки горизонтального залегания слоёв на геологических картах. Построить профильный разрез и стратиграфическую колонку. Раскрасить карту.
3	1	4	1	-	Лабораторная работа № 3. Наклонное залегание. Признаки наклонного залегания на геологических картах. Решение задач методом заложения. Построение выхода слоя по заданным элементам залегания. Построение разреза в условиях изменяющихся углов падения.
4	1	4	-	-	Лабораторная работа № 4. Наклонное залегание. Несогласное залегание. Построить профильный разрез и стратиграфическую колонку. Раскрасить карту.
5	1	2	1	-	Лабораторная работа № 5. Складчатое залегание, определить азимуты и углы падения слоев на крыльях складки. Признаки складчатого залегания слоев на геологических картах. Построить профильный разрез и стратиграфическую колонку.
6	2	2	1	-	Лабораторная работа № 6. Интрузивные массивы. Построить профильный разрез, стратиграфическую колонку. Раскрасить карту. Определить возраст интрузивных массивов
7	5	2	-	-	Лабораторная работа № 7. Разрывные нарушения горных пород. Определить тип, элементов залегания и возраст разрывных нарушений. Построить профильный разрез, стратиграфическую колонку. Раскрасить карты.
8	6	4	1	-	Лабораторная работа № 8. Построение структурной карты по результатам бурения скважин. Дать геологическое описание построенной карты.
9	8	4	-	-	Лабораторная работа № 9. Построение геологической карты по результатам документации обнажений горных пород на местности. Построить геологический профиль, стратиграфическую колонку. Дать геологическое описание карты.
10	8	6	2	-	Лабораторная работа № 10. Работа со стандартным методом геологической карты. Студент получает индивидуальное задание. Построить профильный разрез, выделить структурные этажи, дать геологическое описание района карты.
ИТОГО:		34	8	-	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ЗОФО		
1	1-8	2	6	-	Все темы, указанные в таблице 5.2.1	ведение конспекта лекций
2	1, 2, 5, 6, 8	10	23	-	Горизонтальное, наклонное, складчатое залегание слоев. Разрывные нарушения горных пород. Определение элементов залегания с помощью горного компаса. Формы залегания интрузивных горных пород. Разрывные нарушения. Маршрутные геолого-съёмочные работы.	оформление и защита лабораторной работы, выполнение самостоятельных работ
4	1-8	13	20	-	Курсовая работа	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
5	1-8	24	72	-	Все темы, указанные в таблице 5.2.1-	подготовка к текущим аттестациям, экзамену
Итого:		49	121	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

лекция – визуализация, активные технологии обучения (мозговая атака, тематические дискуссии), объяснение смысла и способов решения лабораторных работ и её выполнение под контролем и при консультациях преподавателя, для самостоятельной работы и тестирования знаний используется система поддержки учебного процесса -Educon.

### 6. Тематика курсовых работ / проектов

Курсовые работы по структурной геологии выполняются в двух видах:

1. В форме реферативной работы по литературным источникам.
2. По учебной геологической карте: Геологическое строение территории учебной геологической карты 15.

Ниже дается примерная тематика курсовых работ реферативного типа.

1. Решение геологических задач космическими методами.
2. Методика геологического дешифрирования аэрофотоснимков.
3. Строение фундамента Западно-Сибирской плиты.
4. Диапировые складки и грязевые вулканы. Соляные купола.

Курсовые работы по учебной геологической карте выполняется в форме описания геологического строения района карты по той информации, которая содержится на ней. К тексту прикладывается профильный разрез, построенный по линии заданной преподавателем.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы № 1	3
	Выполнение и защита лабораторных работ №2,3	7
	Текущий контроль	20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ №4,5	5
	Выполнение и защита лабораторных работ № 6,7	5
	Текущий контроль	20
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ № 8,9	8
	Выполнение и защита лабораторной работы № 10	7
	Текущий контроль	25
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
	Выполнение и защита лабораторной работы № 1	5
	Выполнение и защита лабораторных работ №2,3	8
	Выполнение и защита лабораторных работ №5	6
	Выполнение и защита лабораторных работ № 6,8	6
	Выполнение и защита лабораторной работы № 10	10
	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	65
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>
1. Образовательная платформа «Юрайт» [urait.ru](http://urait.ru)
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
3. РГУ Нефти и газа им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
4. УГТУ (г. Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
5. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет)  
[http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=418](http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418)
6. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>.
7. [http://www.catalogmineralov.ru/cont/strukturnaya\\_geologiya.html#now](http://www.catalogmineralov.ru/cont/strukturnaya_geologiya.html#now)

8. <http://www.catalogmineralov.ru/news/>

9. <http://www.geohit.ru/geotime/1.html>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

ZOOM

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лекционные занятия: Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная	Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
2	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторные занятия; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	Комплект учебных геологических карт, раздаточный материал, методические указания, горные компасы, атлас бланковых карт.

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания к лабораторным занятиям.

Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области структурной геологии. Цель лабораторных занятий – научиться работать с фактическим материалом. В ходе выполнения лабораторных работ обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации.

Индивидуальность лабораторных работ каждого обучающегося заключается в выполнении лабораторных работ, состоящих из 15-25 вариантов заданий.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает использование материалов лекции, основной и дополнительной литературы, рекомендуемой преподавателем.

Учебный процесс включает в себя выполнение десяти лабораторных работ.

Для контроля за выполнением лабораторных работ преподаватель устанавливает сроки выполнения, согласованные с учебным планом и расписанием учебных занятий. В сроки, предусмотренные планом, обучающийся предъявляет выполненные работы для проверки и оценки и защищает лабораторную работу. Защита необходима для выяснения уровня знаний методики решения задачи, построения графических чертежей и теории.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Лабораторные работы защищают в период проведения аттестаций в течение семестра.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в УМП: Лебедева Р.Г. Структурная геология: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графических заданий по дисциплине «Структурная геология» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» очной и заочной формы / сост.: Р.Г. Лебедева; под редакцией Е.М. Максимова д. г.-м. н., Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК Тюм ГНГУ: 2018. - 53 с.

Методические указания для выполнения курсовых работ по дисциплине "Структурная геология": для студентов, обучающихся по направлению 21.05.02 "Прикладная геология" / ТюмГНГУ; сост.: Р. Г. Лебедева, Е. М. Максимов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. - 32 с.

## **11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Работа с конспектом лекций. Рекомендуется просмотреть конспект сразу после занятий, пометить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу, при необходимости обратиться за консультацией к преподавателю. Выделить все незнакомые понятия и термины и поместить их в словарь.

При самостоятельном изучении основной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность существенных характеристик рассматриваемого объекта. Без овладения навыками работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего профессионала ни в одной области деятельности.

Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

Также эффективность обучения в вузе определяется способностями обучающихся работать с различными образовательными ресурсами - каталогами и картотеками библиотек, информационными системами, представленными в сети Интернет. В Educon ТИУ размещена основная необходимая литература и ссылки на учебники других вузов.

Для самостоятельной работы студентов предназначена аудитория с комплектом учебных геологических карт, бланковых карт. Учебные пособия доступны в Educon, при необходимости в Educon размещаются лекции-презентации и бланковые карты.

Разработаны домашние задания для лучшего усвоения дисциплины.

Соблюдение графиков, систематические занятия и дисциплина – основа успеха в любой сфере деятельности.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Структурная геология

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализации: Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.	Использует знания структурных форм осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; условий формирования геологических тел разных рангов в земной коре; причин возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических чертежей; основ геологического картирования; генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.	Демонстрирует отсутствие знаний структурных форм осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; условий формирования геологических тел разных рангов в земной коре; причин возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических чертежей; основ геологического картирования; генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.	Демонстрирует удовлетворительное знание структурных форм осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; условий формирования геологических тел разных рангов в земной коре; причин возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических чертежей; основ геологического картирования; генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в вопросах определения структурных форм осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; условий формирования геологических тел разных рангов в земной коре; причин возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических чертежей; основ геологического картирования; генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.	демонстрирует свободное и уверенное знание структурных форм осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических горных пород; условий формирования геологических тел разных рангов в земной коре; причин возникновения и историю развития геологических тел разных рангов; о назначениях различных видов геологических чертежей; основ геологического картирования; генетической связи полезных ископаемых с определенными типами горных пород и геологических структур.
	Применяет горный компас на местности; методы геометризации недр; структурный анализ для определения структур; умение ходить по азимуту на местности, вести маршрутные геологические наблюдения и вести документацию геологических	Демонстрирует очень слабые умения в работе с горным компасом на местности; не знает методы геометризации недр; не знает структурный анализ для определения структур; не умеет ходить по азимуту на местности, вести маршрутные геологические	Демонстрирует слабые умения в работе с горным компасом на местности; слабо представляет методы геометризации недр, структурный анализ для определения структур; удовлетворительно умеет ходить по азимуту на местности, вести	Демонстрирует достаточно устойчивое умение, но содержащее отдельные пробелы в работе с горным компасом; в применении методов геометризации недр; структурного анализа для определения структур; в умении ходить по азимуту	Сформировано умение уверенно, без ошибок применять горный компас на местности; методы геометризации недр; структурный анализ для определения структур; умение ходить по азимуту на местности, вести маршрутные геологические наблюдения и

<p>объектов; умение ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; умение опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; умение изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи и изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; умение восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.</p>	<p>наблюдения и вести документацию геологических объектов; не умеет ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; не умеет опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; не умеет изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи и изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; не умеет восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.</p>	<p>маршрутные геологические наблюдения и вести документацию геологических объектов; демонстрирует удовлетворительно умение ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; демонстрирует удовлетворительно умение опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; демонстрирует удовлетворительно умение изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи и изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; демонстрирует удовлетворительно умение восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.</p>	<p>на местности, вести маршрутные геологические наблюдения и вести документацию геологических объектов; в умении ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; в умении опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; в умении изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи и изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; в умении восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.</p>	<p>вести документацию геологических объектов; умение ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов и наносить их на карты, планы; умение опознавать структуры и определять их параметры на геологических картах и разрезах; умение изображать и анализировать геологическую ситуацию, строить и читать геологические чертежи и изображать формы залегания горных пород на геологических чертежах; умение восстанавливать геологические условия возникновения и развития геологических тел.</p>
<p>Владеет навыками создания геологических/геометрических моделей структурных форм; определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; построения геологических разрезов по данным бурения и геологической карты; ведения геолого-съёмочных</p>	<p>Отсутствие навыков создания геологических/геометрических моделей структурных форм; определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; построения геологических разрезов по данным бурения и геологической карты; ведения</p>	<p>Не уверенно владеет навыками создания геологических/геометрических моделей структурных форм; определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; построения геологических разрезов по данным бурения и геологической карты; ведения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков создания геологических/геометрических моделей структурных форм; определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; построения геологических разрезов по данным бурения и</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков создания геологических/геометрических моделей структурных форм; определения приуроченности структурных форм к отдельным видам полезных ископаемых; построения геологических разрезов по данным бурения и</p>

	<p>работ; построения структурных карт различными способами; графического изображения горно-геологической информации; анализа и обобщения фондовых данных.</p>	<p>геолого-съёмочных работ; построения структурных карт различными способами; графического изображения горно-геологической информации; анализа и обобщения фондовых данных.</p>	<p>геолого-съёмочных работ; построения структурных карт различными способами; графического изображения горно-геологической информации; анализа и обобщения фондовых данных.</p>	<p>геологических разрезов по данным бурения и геологической карты; ведения геолого-съёмочных работ; построения структурных карт различными способами; графического изображения горно-геологической информации; анализа и обобщения фондовых данных.</p>	<p>геологической карты; ведения геолого-съёмочных работ; построения структурных карт различными способами; графического изображения горно-геологической информации; анализа и обобщения фондовых данных.</p>
--	---	---	---	---	--

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Структурная геология

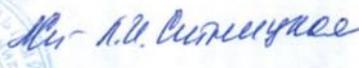
Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализации: Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Корсаков, А. К. Структурная геология [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 130300 - "Прикладная геология и 130200 - "Технологии геологической разведки" / А. К. Корсаков; Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе. - М.: КДУ, 2009. - 328 с	ЭР	50	100	+
2	Общая и структурная геология [Текст]: учебное пособие / Е. М. Максимов; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 220 с.	57+ЭР	50	100	+
3	Лебедева Р.Г. Структурная геология: учебно-методическое пособие. Ч. 1 / Р. Г. Лебедева/под ред. Максимова Е.М. ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 54 с.	ЭР	50	100	+
4	Структурная геология и геологическое картирование [Текст]: учебное пособие для студентов геологических специальностей вузов / А. Е. Михайлов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984. - 464 с <a href="https://bookree.org/reader?file=657498">https://bookree.org/reader?file=657498</a>	ЭР	50	100	-

И.о заведующего кафедрой ГНГ  Т.В.Семенова  
«31» августа 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х.Каюкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
М.П.  
Свижковская БИК

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

---

на 20\_ - 20\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_   
*(должность, ученое звание, степень)*  
*Фамилия)*

\_\_\_\_\_   
*(подпись)*

\_\_\_\_\_   
*(И.О.*

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры)*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.