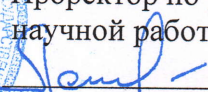


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

 А.В. Лейфа

« 13 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Структурная геология»

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация №1 образовательной программы «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника горный инженер – геолог

Год набора 2020

Форма обучения очная

Курс 2 Семестр 3

Зачет 3 семестр, 0,2 (акад. час.)

Лекции 18 (акад. час.)

Лабораторные работы 16 (акад. час.)

Практические работы 16 (акад. час.)

Самостоятельная работа 57,8 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 108 (акад. час.), 3 (з.е.)

Составитель: В.Е. Стриха, д.г.-м.н., профессор

Факультет Инженерно-физический

Кафедра Геологии и природопользования

2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», утвержденного приказом № 548 Министерством образования и науки РФ от 12 мая 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Геологии и природопользования
«12» 05 2020 г., протокол № 9

И.о. заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

Рабочая программа одобрена на заседании УМС специальности 21.05.02 «Прикладная геология»

«12» 05 2020 г., протокол № 9

Председатель Юсупов Д.В. Юсупов
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управления Чалкина Н.А. Чалкина
(подпись)

«13» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. заведующий выпускающей кафедрой
Юсупов Д.В. Юсупов
(подпись)

«14» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека
Библиотечник
(подпись)

«13» 05 2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изучить основы структурной геологии.

Задачи дисциплины: дать студенту представление о формах залегания горных пород в земной коре, их происхождении, взаимных связях и влиянии внешней среды, методах составления и чтения геологических, структурных и тектонических карт, стратиграфических колонок и геологических разрезов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Структурная геология» входит в цикл «Общепрофессиональных дисциплин» подготовки горного инженера по специальности 21.05.02 «Геологическая съемка поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». Изучение «Структурной геологии» направлено на получение знаний об условиях залегания горных пород в земной коре, освоение основных приемов и методов чтения и составления геологических карт. Студенты подготавливаются к прохождению учебных и производственных практик по геологическому картированию.

Образовательный стандарт. Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ; согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев; складки и их элементы; разрывы и их типы; трещины; формы залегания магматических, метаморфических и вулканических пород и тел; слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах; структуры дислокационного метаморфизма; основные структурные элементы земной коры и литосферы материкового и океанического типов; структуры платформенных, складчатых и орогенных областей; структуры океанов; изображение форм залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов земной коры на геологических картах, разрезах, блок-диаграммах; структурные карты.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

- способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-16);

- способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПСК-1.3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ; согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев; складки и их элементы; разрывы и их типы; трещины; формы залегания магматических, метаморфических и вулканических пород и тел; слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах; структуры дислокационного метаморфизма; основные структурные элементы земной коры и литосферы материкового и океанического типов; структуры платформенных, складчатых и орогенных областей; структуры океанов.

2) Уметь: изображать формы залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов геологических тел и элементов земной коры на геологических картах, разрезах, блок-диаграммах.

3) Владеть: способностью различать природу геологических процессов; навыками работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида геологических карт.

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел дисциплины	Компетенции		
	ПК4	ПК16	ПСК1.3
1	+	+	+
2	+	+	+
3	+	+	+
4	+	+	+
5	+	+	+
6	+	+	+
7	+	+	+
8	+	+	+
9	+	+	+
10	+	+	+
11	+	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Вводная лекция. Дисциплина «Структурная геология». Цели и задачи дисциплины.	3	1	2		2	6	Знание терминологии
2	Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ.			2	2	2	4	Проверка практической работы по картам
3	Согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев.			2	2	2	4	Контрольная работа
4	Складки и их элементы			2	2	2	6	Проверка творческого задания (отрисовка типов складок)
5	Разрывы и их типы. Трещины			2		2	6	Проверка дополнительного лекционного материала
6	Формы залегания магматических,				2		4	Экспресс-опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	метаморфических и вулканических пород и тел							
7	Слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах.			2		2	6	Проверка посещаемости аудиторных занятий
8	Структуры дислокационного метаморфизма			2	2		4	Доклад-презентация
9	Основные структурные элементы земной коры и литосферы материкового и океанического типов			2	2	2	6,8	Проверка творческого задания (отрисовка типов складок)
10	Структуры платформенных, складчатых и орогенных областей. Структуры океанов.			2	2	2	7	Проверка дополнительного лекционного материала
11	Изображение форм залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов земной коры на геологических картах разрезах, блок-диаграммах; структурные карты.				2		4	Экспресс-опрос
	ИТОГО			18	16	16	57,8	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Вводная лекция. Дисциплина «Структурная геология». Цели и задачи дисциплины.	<p>Определение структурной геологии. Методы исследования. Связь структурной геологии со смежными дисциплинами. Геологическое картирование как прикладная дисциплина. Определение геологической карты. Значение геологических карт в народном хозяйстве и их роль при поисках и разведке полезных ископаемых. Связь геологического картирования с поисками полезных ископаемых. Обзор литературы по курсу. История развития структурной геологии. Начало горного дела. Работы М.В.Ломоносова и их значение для структурной геологии. Геологические карты. Работы В.Смита и Ж.Кювье в области биостратиграфии. Первая геологическая карта Европейской России. Первые геологические конгрессы. Установление геохронологической шкалы.</p>
2	Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ.	<p>Определение слоя. Слоистость и ее типы: параллельная, волнообразная, линзовидная, косая. Условия образования слоистости и ее значение для целей геологического картирования. Строение поверхностей наложения. Общая характеристика первичного ненарушенного и нарушенного залегания слоев. Взаимоотношение слоистых толщ: трансгрессивное, ингрессивное, регрессивное и миграционное. Значение фациального анализа. Образование слоистых толщ. Работы</p>

1	2	3
		Н.А.Головкинского и А.А.Иностранцева. Турбидиды. Олистостромы и олистолиты. Отложения океанического дна. Миграционная и мутационная слоистость. Условия формирования толщ большой мощности.
3	Согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев.	Признаки горизонтального залегания слоев. Причины, вызывающие отклонения от горизонтального залегания. Измерение мощности слоя. Изображение горизонтально залегающих слоев на геологических картах. Изображение на геологических картах четвертичных континентальных образований. Составление разрезов горизонтально залегающих толщ. Общая характеристика наклонного залегания слоев, элементы залегания горных пород. Измерение элементов залегания горным компасом, по данным бурения и в стенках горных выработок. Определение истинной мощности слоя. Нормальное и опрокинутое залегание. Зависимость ширины и формы выхода слоя на поверхность от его истинной мощности, угла падения и формы рельефа. Пластовые треугольники. Изображение наклонно залегающих толщ на геологических картах и разрезах.
4	Складки и их элементы	Складка и ее элементы. Морфологическая классификация складок. Деление складок по соотношению мощностей в сводах и на крыльях. Виды складок в плане. Синклинории и антиклинории. Синоформы и антиформы. Флексура и ее элементы. Генетические типы складок: складки продольного и поперечного изгиба, течения и волочения, скалывания. Геологические условия образования складок. Складчатость эндогенная и экзогенная, глубинная и поверхностная, идиоморфная и голоморфная, конседиментационная и наложенная. Диапировые складки, их строение, распространение и условия образования. Структурные карты, способы их построения.
5	Разрывы и их типы. Трещины.	Определение и классификация разрывов со смещениями. Сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги. Строение сместителя. Тектонические брекчии. Определение направления и амплитуда перемещения крыльев по разлому. Определение возраста разломов. Системы разломов: ступенчатые, горсты, грабены, простые и сложные конседиментационные и наложенные. Трещины в горных породах (разрывы без смещений). Морфология трещин. Геометрическая классификация. Первичные трещины в осадочных и эффузивных породах. Трещины выветривания, оползней, обвалов, расширения пород при разгрузки трещины отрыва и скалывания. Кливаж, виды кливажа. Наблюдения над трещинами в поле. Графические методы изображения замеров трещин. Векторные диаграммы полей напряжения. Анализ полей и напряжений.
6	Формы залегания магматических, метаморфических и вулканических	Условия накопления вулканитов. Эффузивная, пирокластическая, жерловая и субвулканическая фации. Вулканы центрального, трещинного и ареального типа. Наземные и подводные извержения. Выделение древних вулканических
1	2	3

	пород и тел.	аппаратов. Вулканические купола. Кальдеры, их строение и условия образования. Условия образования. Трубки взрыва. Условия образования интрузивных пород. Ареал–плутоны, батолиты, гарполиты, штоки, лакколиты, магматические диапиры, лаполиты, факолиты, дайки, силлы, апофизы. Условия накопления вулканитов. Эффузивная, пирокластическая, жерловая и субвулканическая фации. Вулканы центрального, трещинного и ареального типа. Наземные и подводные извержения. Выделение древних вулканических аппаратов. Вулканические купола. Кальдеры, их строение и условия образования. Условия образования. Трубки взрыва. Условия образования интрузивных пород. Ареал–плутоны, батолиты, гарполиты, штоки, лакколиты, магматические диапиры, лаполиты, факолиты, дайки, силлы, апофизы. Протрузии. Изучение контактовых ореолов. Эндоконтактовые и экзоконтактовые зоны. Внутренняя структура интрузивных
7	Слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах.	Определение слоя. Слоистость и ее типы: параллельная, волнообразная, линзовидная, косая. Условия образования слоистости и ее значение для целей геологического картирования. Строение поверхностей наложения. Общая характеристика первичного ненарушенного и нарушенного залегания слоев. Взаимоотношение слоистых толщ: трансгрессивное, ингрессивное, регрессивное и миграционное. Значение фациального анализа. Образование слоистых толщ. Работы Н.А.Головкинского и А.А.Иностранцева. Турбидиты. Олистостромы и олистолиты. Отложения океанического дна. Миграционная и мутационная слоистость. Условия формирования толщ большой мощности.
8	Структуры дислокационного метаморфизма	Стратиграфические и тектонические несогласия. Стратиграфические несогласия: параллельное, угловое, географическое, явное и скрытое, региональное и местное – внутриформационное. Подводные размывы и перерывы. Строение поверхностей несогласия. Структуры облекания и прилегания. Критерии установления стратиграфических несогласий. Роль тектонических движений в формировании несогласий. Тектонические несогласия – шарьяжи. Деформация и напряжение. Виды деформации. Эллипсоид деформации. Напряжения: общее, нормальное, касательное. Механизм пластической деформации горных пород. Роль температуры, давления и летучих при деформации.
9	Основные структурные элементы земной коры и литосферы материкового и океанического типов.	Платформы (древние и молодые). Плиты. Щиты.
10	Структуры платформенных, складчатых и орогенных областей. Структуры океанов.	Континентальные структуры: платформы докембрийские и более молодые, плиты и щиты, авлакогены. Орогены: складчатые пояса, области, системы. Геосинклинали: геосинклинальные пояса, области, системы, геосинклинальные прогибы.
1	2	3

		<p>Земная кора континентальная, субконтинентальная, субокеаническая, океаническая.</p> <p>Срединные массивы. Океанические структуры: срединные океанические хребты, океанические плиты, подводные окраины - активные и пассивные, островодужные системы.</p> <p>Трансформные разломы, рифты океанические и континентальные.</p>
11	Изображение форм залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов земной коры на геологических картах разрезах, блок-диаграммах; структурные карты.	Содержание геологических карт. Карты четвертичных отложений. Тектонические, геоморфологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, полезных ископаемых, прогнозные карты. Мелкомасштабные, среднемасштабные и детальные карты. Условные знаки геологических карт: цветовые, штриховые, буквенные и цифровые. Правила составления индексов. Стратиграфическая колонка и геологические разрезы.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в академических часах
1	Вводная лекция. Дисциплина «Структурная геология». Цели и задачи дисциплины.	Изучение терминологии	6
2	Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ.	Подготовка практической работы по картам	4
3	Согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев.	Подготовка к контрольной работе	4
4	Складки и их элементы	Подготовка творческого задания (отрисовка типов складок)	6
5	Разрывы и их типы. Трещины	Подготовка дополнительного лекционного материала	6
6	Формы залегания магматических, метаморфических и вулканических пород и тел	Подготовка к экспресс -опрос	4
7	Слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах.	Практическая работа	6
8	Структуры дислокационного метамор	Подготовка доклада-презентации	4
1	2	3	4

	физма		
9	Основные структурные элементы земной коры и литосферы материкового и океанического типов	Подготовка творческого задания (отрисовка типов складок)	6,8
10	Структуры платформенных, складчатых и орогенных областей. Структуры океанов.	Подготовка дополнительного лекционного материала	7
11	Изображение форм залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов земной коры на геологических картах разрезах, блок-диаграммах; структурные карты.	Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к экзамену.	4
	Итого:		57,8

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении применяются электронные формы обучения. По программе курса разработаны лекции-презентации. Помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины, защита рефератов), которые должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. Во время практических работ проводятся выезды на естественные геологические обнажения. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся, закрепление которых происходит во время летней, учебной геологической съемочной практики, длящейся 6 недель. При изучении дисциплины применяются электронные формы обучения.

В рамках учебного курса проводятся экскурсии на естественные обнажения и карьерные выработки горно-рудных предприятий области.

№	Вид инновации	Перечень инноваций
1	Методы, применяемые в обучении (активные инновационные)	- Неигровые имитационные методы; - Игровые имитационные методы.
2	Технологии обучения	- Индивидуальные образовательные траектории; - Компетентностно-ориентированное обучение.
3	Информационные технологии	- Интерактивное обучение (моделирующие компьютерные программы, виртуальные учебные комплексы); Мультимедийное обучение (презентации, электронные УМР, моделирование и симуляция процессов и объектов, мультимедийные курсы); - Сетевые компьютерные технологии (Интернет, локальная сеть).
4	Информационные системы	- Электронная библиотека;
1	2	3

		- Электронные базы учебно-методических ресурсов; - Электронный научно-образовательный комплекс полигонов учебных практик.
5	Инновационные методы контроля	- Электронный учет и контроль учебных достижений студентов (электронный журнал успеваемости и посещаемости); - Компьютерное тестирование (диагностическое, промежуточное, итоговое, срезное); - Анкетирование студентов и преподавателей; Рейтинг ППС; - Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов.

Закрепление лекционного курса осуществляется на семинарских занятиях по наиболее важным разделам дисциплины:

1. Тектоносфера, ее строение, главные структурные элементы земной коры и их эволюция.
2. Природные ресурсы (полезные ископаемые) и природопользование.
3. Тектонические структуры Амурской области.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Структурная геология».

9.1. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Определение геологической карты. Значение геологических карт в народном хозяйстве.
2. Стратиграфическая колонка и разрезы.
3. Типы и виды геологических карт.
4. Слой и строение слоистых толщ.
5. Взаимоотношение слоистых толщ (трансгрессивное, регрессивное, миграционное).
6. Несогласия. Их типы.
7. Признаки горизонтального залегания слоев.
8. Общая характеристика наклонного залегания слоев. Определение истинной мощности слоя. Нормальное и опрокинутое залегание.
9. Складка и ее элементы.
10. Морфологическая классификация складок.
11. Флексуры, их элементы и систематика.
12. Геологические условия образования складок (эндогенная и экзогенная, глубинная и поверхностная, консидементационная и наложенная складчатости).
13. Структурные карты, их построение и значение при анализе тектонических структур.
14. Условия накопления эффузивных пород (эффузивная, пирокластическая, жерловая и субвулканическая фации).
15. Вулканы центрального, трещинного и ареального типа. Наземные и подводные извержения.
16. Определение возраста эффузивных пород.
17. Морфологическая классификация интрузивных пород.

18. Прототектоника жидкой фазы (полосчатые и линейные текстуры течения).
19. Прототектоника твердой фазы (первичные трещины в интрузивных породах).
20. Условия образования интрузивных пород.
21. Стратиграфическое расчленение метаморфических пород.
22. Складчатость в метаморфических породах.
23. Деформации и напряжения. Виды деформаций.
24. Морфологические свойства трещин (геометрическая классификация).
25. Кливаж.
26. Графические методы изображения замеров трещин (роза- и круговые диаграммы).
27. Определение и классификация разрывов со смещениями.
28. Сбросы, их элементы и классификация.
29. Взбросы, их элементы и классификация.
30. Определение возраста разрывных нарушений.

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

а) основная литература:

1. Лощинин, В. П. Структурная геология и геологическое картирование [Электронный ресурс] : учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В. П. Лощинин, Н. П. Галянина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30083.html>

2. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики : учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02510-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451455>

б) дополнительная литература:

1. Старостин, В. И. Структуры рудных полей и месторождений : учебник для вузов / В. И. Старостин, А. Л. Дергачев, Ж. В. Семинский ; под общей редакцией В. И. Старостина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07539-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451630>

2. Короновский, Николай Владимирович.

Геология для горного дела [Текст] : учеб. пособие: рек. УМО / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. - М. : Академия, 2007. - 576 с. : рис., табл. - (Высшее проф. образование. Горное дело). - Библиогр. : с. 570. - ISBN 978-5-7695-2884-2 (в пер.)

3. Горная энциклопедия [Электронный ресурс]. - М. : ДиректМедиа Паблишинг, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) :

4. Цейслер, Виктор Мартынович.

Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья [Текст] : учеб. пособие: рек. Мин. обр. РФ / В. М. Цейслер. - М. : Кн. дом "Университет", 2007. - 128 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://e.lanbook.com	Электронно - библиотечная система издательства "Лань"
2	http://www.iprbookshop.ru	Электронная библиотечная система: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, точным и естественным наукам.
1	2	3
3	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.

В процессе изучения лекционного материала рекомендуется использовать опорные конспекты, учебники и учебные пособия. Умение слушать, творчески воспринимать излагаемый материал – это необходимое условие для его понимания. В процессе лекционного занятия необходимо выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Если при изложении материала преподавателем создана проблемная ситуация, пытаться предугадать дальнейший ход рассуждений. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Из сказанного следует, что для более прочного усвоения знаний лекцию необходимо конспектировать. Конспект лекций должен быть в отдельной тетради. Не надо стремиться подробно слово в слово записывать всю лекцию. Конспектируйте только самое важное в рассматриваемом параграфе. Старайтесь отфильтровывать и сжимать подаваемый материал. По возможности записи ведите своими словами, своими формулировками. Лекция не должна превращаться в урок-диктант.

Тетрадь для конспекта лекций также требует особого внимания. Ее нужно сделать удобной, практичной и полезной, ведь именно она является основным информативным источником при подготовке к различным отчетным занятиям, зачетам, экзаменам. Целесообразно отделить поля, где можно бы изложить свои мысли, вопросы, появившиеся в ходе лекции. Полезно одну из страниц оставлять свободной. Она потребуется потом, при самостоятельной подготовке. Сюда можно будет занести дополнительную информацию по данной теме, полученную из других источников.

Таким образом, на лекции студент должен совместить два момента: внимательно слушать лектора, прикладывая максимум усилий для понимания излагаемого материала и одновременно вести его осмысленную запись. После прослушивания лекции необходимо поработать и осмыслить полученный материал. Перед каждой последующей лекцией рекомендуется просмотреть материал по предыдущей лекции. Подготовка к практическим занятиям: темы – в соответствии с п. 6.2 списка тем практических занятий, содержание – в соответствии с программой и вопросами для самопроверки.

Подготовка к лабораторным работам – в основном состоит в конспектировании ответов на вопросы допуска к работам (прилагаются к каждой работе). В высшей школе студент должен прежде всего сформировать потребность в знаниях и научиться учиться, приобрести навыки самостоятельной работы, необходимые для непрерывного самосовершенствования, развития профессиональных и интеллектуальных способностей.

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия преподавателей. Самостоятельная работа сопровождается эффективным контролем и оценкой ее результатов. Для успешной самостоятельной работы студент должен планировать свое время и за основу рекомендуется брать рабочую программу учебной дисциплины.

Контролирующий тест проводится по соответствующим темам. В каждом тестовом задании от 10 до 20 заданий. Цель тестирования - способствовать повышению эффективности обучения учащихся, выявить уровень усвоенных теоретических знаний, выявить практические умения и аналитические способности студентов. Тест позволяет определить, какой уровень усвоения знаний у того или иного учащегося, т.е. определить пробелы в обучении. А на основе этого идет коррекция процесса обучения и планируются последующие этапы учебного процесса.

При подготовке к контролирующему тесту необходимо повторить теоретический материал по определенным темам, но и просмотреть решение практических задач. Так как

тестовые задания в большей степени практически ориентированные.

Зачет с оценкой – форма заключительной проверки знаний, умений, навыков, степени развития обучающихся в системе образования; по своим целям бывают выпускными, завершающими определенный этап учебного процесса, вступительными.

Основная цель подготовки к экзамену — достичь понимания законов и явлений, а не только механически заучить материал. Но все же довольно много вещей придется просто выучить. При этом следует учитывать ваши индивидуальные особенности. В процессе подготовки к экзамену при изучении того или иного закона, кроме формулировки и математической записи закона, следует обратить внимание на опыты, которые обнаруживают этот закон и подтверждают его справедливость, границы и условия его применимости. Также полезно отметить, как этот закон используется на практике. То же самое можно сказать и об изучаемой теории в целом. Помимо основных понятий, положений, законов и принципов теории следует обратить внимание на опыты, благодаря которым была создана эта теория, эксперименты, подтверждающие ее справедливость. Вспомните, как используется данная теория на практике. Основная цель подготовки к экзамену – достичь понимания законов и явлений, а не только механически заучить материал. Но все же довольно много вещей придется просто выучить.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Структурная геология» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

13. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение баллов по видам учебных работ

№ п/п	Наименование работ	Распределение баллов
1	2	3
1.	Теоретический материал	20 баллов
2.	Практические работы	20 баллов
3.	Самостоятельная работа	10 баллов
4.	Посещаемость	10 баллов
1	2	3
5.	Экзамен	40 баллов
	Итого:	100

Перевод баллов в пятибалльную шкалу

Отлично	85 – 100
Хорошо	71 – 84
Удовлетворительно	60 – 70
Неудовлетворительно	менее 60

Примечание. При набранной общей суммы баллов менее 40 по результатам третьей аттестации студент не допускается к итоговой аттестации по дисциплине.

