

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20__

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.25 Структурная геология и геологическое картирование
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«___» _____ 20__ г. №___

Профиль – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (для
набора 2022)

Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

развить пространственно-образное геологическое мышление, необходимое для познания геологических процессов и явлений, раскрыть механизм образования и генезис геологических структур.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами преподавания дисциплины являются изучение форм залегания различных горных пород, условий их образования, методов изучения этих структур, истории их развития во времени, чтение геологических карт и составление геологических разрезов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для студентов специальности 21.05.02 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» «Структурная геология» входит в цикл обще-профессиональных дисциплин Б1.О.25. Изучается в 4 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
Лекционные (ЛК)	6	6
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает основные методы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве; виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью.	Знать: горные породы и формы их залегания. Уметь: ориентироваться по геологической карте. Владеть: навыками построения геологических разрезов.
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; анализировать горно-геологические условия при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.	Знать: методы построения геологических карт. Уметь: обобщать информацию, снятую с геологической карты. Владеть: навыками работы с геологической картой в полевых условиях.
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знать: методы составления геологических отчетов. Уметь: обобщать информацию, полученную по данному месторождению. Владеть: навыками выбора и пользования научной литературой.
ОПК-13	ОПК-13.1. Знает способы и методы анализа вещественного состав горных пород, руди геолого-	Знать: основные приемы геоструктурных построений.

	<p>промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.</p>	<p>Уметь: на основании анализа стратиграфических колонок, геологических разрезов, геологических карт, изучения каменного материала, представленного в коллекциях в виде окаменелостей и горных пород, восстанавливать условия образования горных пород и последовательность геологических событий.</p> <p>Владеть: методами построения геологических карт.</p>
ОПК-13	<p>ОПК-13.2. Умеет отбирать пробы, выполнять некоторые анализы вещественного состава горных пород, руд и выделять геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых, в том числе месторождения подземных вод и строительных материалов, при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.</p>	<p>Знать: методы отбора геологических и палеонтологических проб.</p> <p>Уметь: правильно отобрать, замаркировать и упаковать пробы горных пород и органических остатков; восстанавливать генетические условия образования горных пород и последовательность геологических событий на том или ином участке земной коры.</p> <p>Владеть: знаниями о основных структурах земной коры.</p>
ОПК-13	<p>ОПК-13.3 Владеет навыками изучения вещественного состава горных пород, руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>	<p>Знать: связь между процессами тектогенеза, магматизма, осадконакопления, метаморфизма.</p> <p>Уметь: правильно оценить геологические условия данного региона по геологической карте.</p> <p>Владеть: знаниями о видах и методах геологической съемки и геологоразведки.</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	15	1	0	2	12
2	2.1	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел.	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел.	42	2	0	2	38
3	3.1	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований.	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.	28	2	0	2	24

		Формы залегания метаморфических тел.						
4	4.1	Дешифрирование рельефа, растительного покрова, различных по составу осадочных пород, интрузий, эффузивов, складок, тектонических нарушений. Теории фиксизма и мобилизма.	Дешифрирование рельефа, растительного покрова, различных по составу осадочных пород, интрузий, эффузивов, складок, тектонических нарушений. Теории фиксизма и мобилизма.	23	1	0	2	20
Итого				108	6	0	8	94

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	1
2	2.1	Складчатые формы залегание	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы	2

		<p>горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел. Разрывные нарушения.</p>	<p>интрузивных и вулканических тел. Разрывные нарушения. Складчатые формы залегание горных пород. Морфология и элементы складок. Типы и классификация складок. Нормальное и опрокинутое залегание. Генезис складок.</p>	
3	3.1	<p>Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.</p>	<p>Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.</p>	2
4	4.1	<p>Тектоническая терминология фиксистского и мобилистского направлений. Понятие геосинклиналей, платформ, срединных массивов, краевых прогибов, литосферных плит, зон спрединга, субдукции, обдукции, пассивных и активных окраин, задуговых бассейнов с рассеянным</p>	<p>Тектоническая терминология фиксистского и мобилистского направлений. Понятие геосинклиналей, платформ, срединных массивов, краевых прогибов, литосферных плит, зон спрединга, субдукции, обдукции, пассивных и активных окраин, задуговых бассейнов с рассеянным спредингом, террейнов, плюмов и горячих точек. Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Дешифрировочные признаки: прямые и косвенные. Задачи дешифрирования. Дешифрирование рельефа, растительного покрова, различных по составу осадочных пород, интрузий, эффузивов, складок, тектонических нарушений. Дешифрирование элементов залегания пород: простирания, падения пластов. Пластовые треугольники.</p>	1

	<p>спредингом, террейнов, плюмов и горячих точек. Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Дешифрированные признаки: прямые и косвенные. Задачи дешифрирования. Дешифрирование рельефа, растительного покрова, различных по составу осадочных пород, интрузий, эффузивов, складок, тектонических нарушений. Дешифрирование элементов залегания пород: простирания, падения пластов. Пластовые треугольники.</p>	
--	---	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	2
2	2.1	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел. Разрывные нарушения. Построение геологических разрезов и розы трещиноватости горных пород. Определение по карте типов нарушения и амплитуды разрывных нарушений, возраст разрывов.	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел. Разрывные нарушения. Построение геологических разрезов и розы трещиноватости горных пород. Определение по карте типов нарушения и амплитуды разрывных нарушений, возраст разрывов. Описание по карте типов глубинных разломов.	2

		Описание по карте типов глубинных разломов.		
3	3.1	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.	2
4	4.1	Знакомство со стереоскопом и аэрофотоснимками. Знакомство с фототоном. Прямые дешифрируемые признаки: площадь тел, форма, размеры, линейные тела. Косвенные дешифрируемые признаки: ландшафты. Индикаторы ландшафтов: рельеф, современные отложения, растительность.	Знакомство со стереоскопом и аэрофотоснимками. Знакомство с фототоном. Прямые дешифрируемые признаки: площадь тел, форма, размеры, линейные тела. Косвенные дешифрируемые признаки: ландшафты. Индикаторы ландшафтов: рельеф, современные отложения, растительность. Дешифрирование эрозионной сети, границы аллювиальных отложений. Косвенные дешифрируемые признаки: вещественный состав осадочных пород (конгломераты, песчаники, алевролиты, карбонаты). Дешифрирование интрузивных и эффузивных тел, метаморфических пород. Дешифрирование разрывных нарушений и границ стратиграфических подразделений. Определение простирания и падения пластов по снимкам. Пластовые треугольники. Определение типов складок: синклиналей и антиклиналей.	2

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования. Геокартирование.	12
2	2.1	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел. Кольцевые структуры в истории Земли.	Складчатые формы залегание горных пород. Разрывные нарушения со смещением и без смещения. Формы интрузивных и вулканических тел. Кольцевые структуры в истории Земли.	38
3	3.1	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.	Общие сведения о дистанционных методах геологических исследований. Формы залегания метаморфических тел.	24
4	4.1	Знакомство со стереоскопом и аэрофотоснимками. Знакомство с фототоном. Прямые дешифрируемые признаки: площадь тел, форма, размеры, линейные тела. Косвенные дешифрируемые признаки: ландшафты. Индикаторы ландшафтов: рельеф, современные отложения, растительность. Космическая аэрогеология. Основы дешифрирования космических снимков. Изображения на космических снимках различных тектонических структур.	Знакомство со стереоскопом и аэрофотоснимками. Знакомство с фототоном. Прямые дешифрируемые признаки: площадь тел, форма, размеры, линейные тела. Косвенные дешифрируемые признаки: ландшафты. Индикаторы ландшафтов: рельеф, современные отложения, растительность. Космическая аэрогеология. Основы дешифрирования космических снимков. Изображения на космических снимках различных тектонических структур.	20

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Прозоровский В.А. Общая стратиграфия.- М.: Академия, 2010.- 208 с. 2. Милютин А.Г. Геология.- М.: Высшая школа, 2008.- 448 с. 3. Караулов В.Б. Геология. Основные понятия и термины.- М.: ЛКИ, 2007.- 152 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Буялов Н.И. Структурная и полевая геология. – М.: госнаучтехиздат, 1956.- 392 с. 2. Борукаев Ч.Б. Словарь-справочник по современной тектонической терминологии.-Новосибирск, из-во СО РАН, 1999.- 70 с. 3. Елисеев Н.А. Основы структурной петрологии. – Л. Наука, 1967.- 258 с. 4. Космическая информация в геологии.-М.Наука, 1983.- 536 с. 5. Миллер В., Миллер К. Аэрофотогеология.-М. Мир, 1964.- 390 с. 6.Спенсер Э.У. Введение в структурную геологию -0 Л.: Недра, 1981.- 367 с. 7. Усов М.А. Структурная геология.- М.-Л.: госгеолтехиздат, 1940. – 135 с. 8. Ункасов В.А. Тектоника плит.- Л.: Недра, 1981.- 288 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотечная система «Юрайт»	https://biblio-online.ru/

Электронная библиотечная система «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib
Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»	http://www.studmedlib.ru/
сайт "Горная энциклопедия"	http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) Corel Draw
- 3) Foxit Reader
- 4) Google Chrome
- 5) Google Планета Земля

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Елена Евгеньевна Барабашева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.