

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 «Основы минерагении, геология и минерагения Амурской области»

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

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

Квалификация выпускника горный инженер – геолог

Год набора 2020

Форма обучения очная

Курс 4 Семестр 7

Зачет 7 семестр 0,2 (акад. час.)

Лекции 18 (акад. час.)

Лабораторные работы 8 (акад. час.)

Практические работы 16 (акад. час.)

Самостоятельная работа 65,8 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 180 (108,72) (акад. час.), 5 (3,2) (з.е.)

Семестр 8

Зачет 8 семестр 0,2 (акад. час.)

14 (акад. час.)

14 (акад. час.)

14 (акад. час.)

29,8 (акад. час.)

Составитель: Н.В. Моисеенко, к.г.-м.н., доцент, 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

Семестр 9

**Цель дисциплины:** Курс «Основы минерагении, геология и минерагения Амурской области» - направлен на ознакомление студентов с закономерностями формирования и размещения в пространстве и времени месторождений полезных ископаемых и их связью с геологическими формациями и геологическими обстановками.

**Задачи дисциплины:** изучить основные понятия и современные направления металлогенических исследований; взаимосвязь тектоники, магматизма и рудообразования; металлогению платформ и областей автономной активизации; металлогенические особенности докембрийских и фанерозойских комплексов; общие вопросы металлогенического анализа; рудные и магматические формации; прикладную металлогению; специальную металлогению, региональную металлогению, методики составления прогнозно-металлогенических карт.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы минерагении, геология и минерагения Амурской области» входит в цикл профессиональных дисциплин, базовая часть по специальности 21.05.02 «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых» и позволяет дать студенту целостное представление о закономерностях формирования и размещения в пространстве и времени месторождений полезных ископаемых и их связью с геологическими формациями и геологическими обстановками.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления (ПК-13);

- способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-14);

- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-15);

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) Знать: главнейшие металлогенические особенности регионов России и общие закономерности размещения в их пределах месторождений полезных ископаемых и типов рудных месторождений.

2) Уметь: собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую литературу, проводить полевые геологические работы и строить геологические и металлогенические карты и схемы, применять компьютерные программы для обработки информации необходимой для построения металлогенических карт и схем.

3) Владеть: методами металлогенических исследований, навыками полевой геологической работы, навыками работы с тектоническими, геологическими и металлогеническими картами разного масштаба.

## 4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы (разделы) дисциплины	Компетенции			
	ПК8	ПК13	ПК14	ПК15
1	+	+	+	+
2	+	+	+	+

1	2	3	4	5
3	+	+	+	+
4	+	+	+	+
5	+	+	+	+
6	+	+	+	+
7	+	+	+	+
8	+	+	+	+

### 5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

«Основы минерагении» 4 курс 7 семестр

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Формы текущего контроля успеваемости и формы промежуточной аттестации
				Лекц.	Лаб.	Практ	СРС	
1	Основные понятия и современные направления металлогенических и минерагенических исследований	9	1-2	2	1	2	8	Подготовка доклада-презентации
2	Взаимосвязь тектоники, магматизма и рудообразования		3-4	2	1	2	8	Подготовка доклада-презентации
3	Платформы и области автономной активизации		5-6	2	1	2	8	Реферат
4	Металлогения Докембрия		7-8	2	1	2	8	Экспресс-опрос
5	Рудные и магматические формации		9-10	2	1	2	8	Реферат
6	Прикладная металлогения		11-12	4	1	2	9,8	Самостоятельная работа
7	Специальная металлогения		13-14	2	1	2	8	Реферат
8	Региональная металлогения		15-16	2	1	2	8	Экспресс-опрос
Итого				18	8	16	65,8	Зачет

### «Геология и минерагения Амурской области» 4 курс 8 семестр

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Формы текущего контроля успеваемости и формы промежуточной аттестации
				Лекц.	Лаб.	Практ	СРС	
1	Введение. История геологических	8		2	2	2	4	

	исследований Амурской области							
2	Геотектоническая позиция и геолого- структурное районирование Верхнего Приамурья с позиций геосинклинальной концепции			2	2	2	4	Составление региональных схем тектонического районирования
3	Тектоника главных структурных элементов Верхнего Приамурья			2	2	2	4	Составление схем тектоники главных структурных элементов
4	Мезозойские вулcano- плутонические пояса. Система периферических прогибов Алдано- Станового и Амурского геоблоков			2	2	2	4	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах
5	Принципы выделения металлогенических таксонов. Алдано – Становая минерагеническая провинция			2	2	2	2	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах
6	Керулено- Олекминская минерагеническая провинция			2		2	4	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах
7	Амуро – Охотская и Среднеамурская минерагенические провинции				2	2	4	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах
8	Геологическое строение и минерагения Амурской области с			2	2		3,8	Составление схем тектоники главных структурных

	позиций концепции тектоники литосферных плит.							элементов и размещения минерагенических поясов
Итого				14	14	14	29,8	Зачет

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Лекции

#### «Основы минерагении» 4 курс 7 семестр

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Основные понятия и современные направления металлогенических исследований	Этапы развития металлогении. Советские ученые - основоположники металлогенического анализа. Металлогенические исследования за рубежом. Современные направления металлогенических исследований. Методологические и методические основы металлогении. Региональная зональность. Крупные планетарного масштаба провинции. Рудные пояса. Региональная геохимия.
2	Взаимосвязь тектоники, магматизма и рудообразования	Понятие о генетических рядах месторождений. Источники металлов для концентрации в месторождениях. Глубинная специализация магмы. Месторождения, связанные с основными и ультраосновными комплексами и их важнейшие провинции. Металлогеническое значение рудных месторождений кислой магмы, их генетические типы и распространение. Металлогения геосинклинально-складчатых и платформенных областей (платформ, геосинклиналей, областей тектономагматической активности), с позиции геосинклинальной концепции. Геодинамические обстановки и металлогения с позиции концепции тектоники литосферных плит. Орогенический йикл Уилсона и месторождения полезных ископаемых.
3	Платформы и области автономной активизации	Глобальные и региональные закономерности металлогенического развития платформ. Магматические, осадочные и осадочно-вулканогенные формации платформ. Металлогеническое районирование платформ. Основные особенности областей тектоно-магматической активизации. Осадочные, вулканогенно-осадочные и магматические формации и связанные с ними полезные ископаемые. Металлогенические следствия геоденических моделей.
4	Металлогения Докембрия	Принципы и методы сравнительного обучения докембрийских и фанерозойных складчатых зон. Геологические формации щитов и массивов древних платформ. Рудные формации. Периодичность развития процессов рудообразования в докембрии. Распределение рудных месторождений во времени. Металлогенические провинции. Области, тектономагматической активизации и рифтогенеза.
5	Рудные магматические формации.	Металлогенические факторы контроля оруденения: тектономагматической, стратиграфолитологический, регионально-метаморфогенный, физико-географический, геохимический, глубинности и глубины эрозионного среза.
6	Прикладная металлогения	Металлогения рудных районов – метод металлогенического анализа рудоконтролирующих факторов. Изучение месторождений полезных ископаемых при

		металлогеническом анализе. Эрозионный срез и перспективная оценка рудоносных территорий. Методы количественной оценки региональных металлогенических прогнозов.
7	Специальная металлогения	Металлогенические провинции: медно-молибденовые, свинцово-цинковые, оловянные, вольфрамовые, золоторудные, редкометальные флюоритовые и др. Основные районы распространения магматических и пегматитовых, скарновых, альбит-грейзеновых и гидротермальных, метаморфических и осадочных месторождений.
8	Региональная металлогения	Принципы районирования и классификации рудных территорий. Осадочные, осадочно-вулканогенные и магматические формации. Структурно-формационные комплексы. Металлогенические пояса, провинции, зоны, области, рудные пояса, районы, узлы. Металлогенические и прогнозные карты. Геологические и тектонические карты-основа металлогенических и прогнозных карт.

## 6.2. Практические занятия.

Тема 1. «Специальная металлогения»

Практическая работа № 1. Построение структурно-металлогенических схем для различных типов полезных ископаемых.

Тема 2 «Взаимосвязь тектоники, магматизма и рудообразования»

Практическая работа №2. Построение схемы металлогенических провинций России

Тема 3 «Платформы и области автономной активизации»

Практическая работа №3. Построение структурно-металлогенических схем платформ и областей активизации

Тема 4 «Металлогения Докембрия»

Практическая работа №4. Построение структурно-металлогенических схем щитов и массивов древних платформ

Тема 5 «Рудные и магматические формации.»

Практическая работа №5. Построение структурно-металлогенических схем в пределах магматических комплексов

Тема 6 «Горючие ископаемые»

Практическая работа №6. Работа с картами месторождений горючих полезных ископаемых.

Тема 7 «Специальная металлогения»

Практическая работа №7. Построение структурно-металлогенических схем для различных типов полезных ископаемых

Тема 8 «Региональная металлогения»

Практическая работа №8. Построение структурно-металлогенических схем для отдельных регионов.

**«Геология и минерагения Амурской области» 4 курс 8 семестр**

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Введение	Цель и задачи дисциплины. Главнейшие геотектонические концепции геосинклинальная, тектоники литосферных плит, плюмтектоническая. История геологических исследований Амурской области.
2	Геологическое строение и минерагения Амурской области с позиций геосинклинальной концепции.	<p>Лекция 2. Геотектоническая позиция и геолого-структурное районирование Верхнего Приамурья. Орогидрография Приамурья.</p> <p>Лекция. 3. Тектоника главных структурных элементов Верхнего Приамурья. Сибирская платформа: Алданский щит. Композитные срединные массивы Верхнего Приамурья: Аргунский, Южно-Гобийский и Суннэнь-Туранский. Складчато-надвиговые мегасистемы и системы Приамурья: Монголо-Охотская мегасистема, Амуро-Охотская система; Дасинаньлин-Селемджинская складчатая система.</p> <p>Лекция 4. Мезозойские магматические пояса Верхнего Приамурья: Становой, Большехинганский (Умлекано-Огоджинская вулканоплутоническая зона). Система периферических прогибов Алдано-Станового и Амурского геоблоков. Стрелкинский, Малотындинский, Верхнеамурский и Депский прогибы. Структуры молодой платформы. Верхнезейская и Амуро-Зейские депрессии.</p>
3	Минерагеническое районирование Приамурья и сопредельных территорий.	<p>Лекция 5. Часть 1. Принципы выделения металлогенических таксонов. Алдано - Становая минерагеническая провинция. Месторождения: Укдуска (P), Б.Сейим (Fe, Ni, V), Кунманье (Ni, Cu, Pt), Бамское (Au).</p>
		<p>Лекция 6. Часть 2. Керулено-Олекминская минерагеническая провинция. Месторождение Березитовое (Au, Pb, Cu). Амуро – Охотская минерагеническая провинция. Зейско-Кербинская минерагеническая область. Месторождения: Токурское (Au), Маломырское (Au), Албын (Au), Унгличиканское (Au,w), Боргуликан (Au, Mo, Cu), Кировское (Au).</p> <p>Лекция 7. Часть 3. Амуро – Охотская минерагеническая провинция. Верхнеамурско-Мамынская минерагеническая область. Месторождения: Гаринское (Fe), Покровское (Au, Ag), Пионер (Au), Буриндинское (Au, Ag), Большехинганская минерагеническая провинция. Месторождения: Чагоянское (Pb,Zn), Свободное (уголь бурый). Среднеамурская (Буреинско-Ханкайская) минерагеническая провинция. Месторождения: Огоджинское (каменный уголь). Месторождения вне металлогенических провинций - бурого угля: Райчихинское, Архаро-Богучанское, Ерковецкое; минеральных вод: Гонжа, Константиновское, Биссинское.</p> <p>Лекция 8. Геологическое строение и минерагения Амурской области с позиций концепции тектоники литосферных плит. Тектоническое районирование. Минерагеническое районирование. Раннепалеозойский (542-416 млн. лет) Шимановско-Гарьский металлогенический пояс</p>



		скарновых железорудных месторождений, Чагойнский металлогенический пояс свинцово-цинковых месторождений в карбонатных толщах. Позднетриасово-раннеюрский (228-175 млн. лет) Бушули-Нюкжинский металлогенический пояс. Среднеюрско-раннемеловой (175-136 млн. лет). Керби-Селемджинский металлогенический пояс. Раннемеловые (136-99 млн. лет). Северо-Становой, Джелтулакский и Северо-Буреинский металлогенические пояса. Приамурская золоторудная провинция.
--	--	--

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### «Основы минерогения» 4 курс 7 семестр

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Основные понятия и современные направления металлогенических исследований	Работа с литературой Подготовка доклада - презентации	8
2	Взаимосвязь тектоники, магматизма и рудообразования	Работа с литературой Подготовка доклада - презентации	8
3	Платформы и области автономной активизации	Работа с литературой. Подготовка реферата	8
4	Металлогения Докембрия	Работа с литературой. Подготовка к экспресс - опросу	8
5	Рудные и магматические формации	Работа с металлогеническими картами. Подготовка реферата	8
6	Прикладная металлогения	Работа с металлогеническими картами.	9,8
7	Специальная металлогения	Работа с металлогеническими картами. Подготовка реферата	8
8	Региональная металлогения	Работа с металлогеническими картами. Подготовка к экспресс-опросу.	8
	Итого, часов		65,8

### «Геология и минерогения Амурской области» 4 курс 8 семестр

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Введение. История геологических исследований Амурской области	Подготовка доклада- презентации	4
2	Геотектоническая позиция и геолого-структурное районирование Верхнего Приамурья с позиций геосинклинальной концепции	Составление региональных схем тектонического районирования	4
3	Тектоника главных структурных элементов Верхнего Приамурья	Составление схем тектоники главных структурных элементов	4

4	Мезозойские вулканоплутонические пояса. Система периферических прогибов Алдано-Станового и Амурского геоблоков	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах	4
5	Принципы выделения металлогенических таксонов. Алдано - Становая минерагеническая провинция	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах	3,8
6	Керулено-Олекминская минерагеническая провинция	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах	4
7	Амуро – Охотская и Среднеамурская минерагенические провинции	Составление схем размещения и строения поясов и прогибов на геологических картах	4
8	Геологическое строение и минерагения Амурской области с позиций концепции тектоники литосферных плит.	Составление схем тектоники главных структурных элементов и размещения минерагенических поясов	2
	Итого, часов		29,8

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках учебного курса проводятся экскурсии на горно-рудные предприятия области (Покровский рудник) и в геологические организации (ОАО Амургеология).

№	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, Цифровой Кампус).

1	2	3
4	Информационные системы	- Электронная библиотека; - 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.

## **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 «Основы минералогии, геология и минералогия Амурской области».

### 9.1 Примерный перечень вопросов к зачету «Основы минералогии» 4 курс 7 семестр

1. Этапы развития металлогении и минералогии.
2. Понятие о генетических рядах месторождений.
3. Роль осадочной дифференциации в накоплении металлических и неметаллических элементов в осадочных породах.
4. Источники металлов для концентрации в месторождениях.
5. Глубинная специализация магмы.
6. Ассимиляционная металлогеническая специализация и обогащение кислой магмы.
7. Эволюция постмагматических растворов.
8. Роль процессов ликвации и дифференциации в рудообразовании.
9. Вулканизм и оруденение.
10. Месторождения, связанные с основными и ультраосновными комплексами и их важнейшие провинции.
11. Металлогеническое значение рудных месторождений кислой магмы, их генетические типы и распространение.
12. Металлогеническая периодизация.
13. Периоды (по В.И.Смирнову): лунный, нуклеарный, протогеосинклинальный, интрагеосинклинальный, неогосинклинальный и рифтовый.
14. Металлогения геосинклинально-складчатых и платформенных областей с позиции геосинклинальной концепции.
15. Геологические эпохи накопления углей.
16. Закономерности тектонического, магматического и металлогенического развития.
17. Осадочные, вулканогенно-осадочные и магматические формации и связанные с ними полезные ископаемые.
18. Типы металлогенетических провинций и зон.
19. Сходство и различия металлогении поздних и конечных стадий тектоно-магматического цикла с металлогенией областей автономной активизации.
20. Металлогенические типы областей активизации и районирования.

21. Геодинамические обстановки и металлогения с позиции концепции тектоники литосферных плит.
22. Генетические особенности развития месторождений природного газа.
23. Генетические особенности развития месторождений углей.
24. Геологические формации щитов и массивов древних платформ.
25. Генетические особенности образования месторождений нефти.
26. Генетические особенности образования месторождений горючих сланцев.
27. Распределение рудных месторождений во времени.
28. Магматические, осадочные и осадочно-вулканогенные формации платформ.
29. Металлогеническое районирование.
30. Металлогенические особенности палеозойских и мезозойских складчатых областей.
31. Главные герцинские металлогенические провинции.
32. Киммерийский магматизм и металлогения.
33. Альпийские металлогенические провинции.
34. Металлогенические провинции: медно-молибденовые, свинцово-цинковые, оловянные, вольфрамовые, золоторудные
35. Принципы районирования и классификации рудных территорий
36. Металлогенические пояса, провинции, зоны, области, рудные пояса, районы, узлы.
37. Геологические и тектонические карты - основа металлогенических и прогнозных карт.
38. Угленосные провинции мира.
39. Нефтегазоносные провинции мира.
40. Металлогенические факторы контроля оруденения: тектонический, магматический, стратиграфический, литологический, метаморфогенный, физико-географический, геохимический.

#### 9.2 Примерный перечень вопросов к зачету «Геология и минерагения Амурской области» 4 курс 8 семестр

1. Принципы тектонического районирования Амурской области с позиции геосинклинальной концепции.
2. Геологическое строение Аргунского композитного массива.
3. Южно-Гобийский композитный массив.
4. Суннэнь-Туранский композитный массив.
5. Монголо-Охотская мегасистема, Амуро-Охотская складчато-надвиговая система.
6. Дасинаньлин-Селемджинская складчатая система.
7. Становой вулканоплутонический пояс.
8. Умлекано-Огоджинская вулканоплутоническая зона Большехинганского пояса.
9. Стрелкинский прогиб.
10. Малотындинский прогиб.
11. Верхнеамурский и Делский прогибы.
12. Структуры молодой платформы. Верхнезейская и Амуро-Зейские депрессии.
13. Алдано - Становая минерагеническая провинция
14. Керулено-Олекминская минерагеническая провинция. .
15. Амуро – Охотская минерагеническая провинция.
16. Зейско-Кербинская минерагеническая область.
17. Верхнеамурско-Мамынская минерагеническая область..
18. Большехинганская минерагеническая провинция.
19. Среднеамурская (Буреинско-Ханкайская) минерагеническая провинция.
20. Месторождение Укдуска (P),.
21. Месторождение Б.Сейим (Fe, Ni, V),.
22. Месторождение Кунманье (Ni, Cu, Pt),.
23. Месторождение Бамское (Au)..
24. Месторождение Березитовое (Au, Pb, Cu).
25. Месторождение Токурское (Au).

26. Месторождение Маломырское (Au).
27. Месторождение Албын (Au).
28. Месторождение Унгличиканское (Au, W).
29. Месторождение Боргуликан (Au, Mo, Cu).
30. Месторождение Кировское (Au).
31. Месторождение Гаринское (Fe).
32. Месторождение Покровское (Au, Ag).
33. Месторождение Пионер (Au),.
34. Месторождение Буриндинское (Au, Ag).
35. Месторождение Чагоянское (Pb, Zn).
36. Месторождение Свободное (уголь бурый).
37. Месторождение Огоджинское (каменный уголь).
38. Месторождение Райчихинское (уголь бурый).
39. Месторождение Архаро-Богучанское (уголь бурый).
40. Месторождение Ерковецкое (уголь бурый).
41. Месторождение Гонжа (минеральных вод).
42. Месторождение Константиновское (минеральных вод).
43. Месторождение Быссинское (минеральных вод).
44. Тектоническое районирование Амурской области с позиций концепции тектоники литосферных плит.
45. Раннепалеозойский (542-416 млн. лет) Шимановско-Гарьский металлогенический пояс скарновых железорудных месторождений,
46. Чагоянский металлогенический пояс свинцово-цинковых месторождений в карбонатных толщах.
47. Позднетриасово-раннеюрский (228-175 млн. лет) Бушули-Нюкжинский металлогенический пояс.
48. Среднеюрско-раннемеловой (175-136 млн. лет). Керби-Селемджинский металлогенический пояс.
49. Раннемеловые (136-99 млн. лет) Северо-Становой, Желтулакский и Северо-Буреинский металлогенические пояса.
50. Мезозойская Приамурская золоторудная провинция.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) основная литература:

1. Архипов, Г.И. Минеральные ресурсы горнорудной промышленности Дальнего Востока. Обзор состояния и возможности развития [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 830 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66423>. — Загл. с экрана.

2. Меретуков, М.А. Геотехнологические исследования для извлечения золота из минерального и техногенного сырья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Меретуков, В.В. Рудаков, М.Н. Злобин. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 438 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66448>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Лавров, А.В. Акустоэмиссионный эффект памяти в горных породах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Лавров, В.Л. Шкурятник, Ю.Л. Филимонов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2004. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3473>. — Загл. с экрана.

2. Ван-Ван-Е, А.П. Ресурсная база природно-техногенных золотороссыпных месторождений [Электронный ресурс] / А.П. Ван-Ван-Е. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1493>. — Загл. с экрана.

в) интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
2	Электронная библиотечная система «Юрайт» <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более с 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

г) программное обеспечение:

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Тг000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ 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 проработать 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 «Основы минералогии, геология и минералогия Амурской области» 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**

Усвоение учебной дисциплины максимально оценивается в 100 рейтинговых баллов, которые распределяются по видам занятий в зависимости от их значимости и трудоемкости. По результатам текущей работы по дисциплине в течение семестра студент может набрать не более 70 баллов. На итоговый контроль отводится 30 баллов. Посещаемость занятий учитывается поправочным коэффициентом, равным отношением количества часов посещенных занятий к плановым.

Распределение баллов по видам контактных работ

№ п/п	Наименование работ	Распределение баллов
1.	Теоретический материал	20
2.	Практические работы	15
3.	Индивидуальные домашние задания	15
4.	Контрольные работы	10
5.	Посещаемость	10
6.	Экзамен	30
7.	Итого	100

Перевод баллов на пяти балльную систему

Отлично	90-100
Хорошо	76-94
Удовлетворительно	65-75
Неудовлетворительно	Менее 65

**Примечание.** При набранной общей суммы баллов менее 50 по результатам третьей аттестации студент не допускается и итоговой аттестации по дисциплине.