

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

Лейфа А.В. Лейфа

18 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПОИСКИ И ОЦЕНКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация образовательной программы – Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника – Горный инженер - геолог

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 5 Семестр 9

Экзамен 9 сем

Общая трудоемкость дисциплины 144.0 (академ. час), 4.00 (з.е)

Составитель В.Е. Стриха, профессор, д-р. геол.-минерал. наук

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра геологии и природопользования

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.20 № 953

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования

01.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

18 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Юсупов Д.В. Юсупов

18 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

18 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

18 июня 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Цель дисциплины: обучение основным методам прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых и умение использовать их в различных геологических обстановках на разных стадиях геологоразведочного процесса. Основное внимание обращается на освоение теоретических основ прогнозирования и поисков рудных объектов.

Задачи дисциплины:

Задачи дисциплины: призвана обучить студента основным методам поисков и прогнозирования месторождений полезных ископаемых и умению использовать их конкретных геологических обстановках на разных стадиях геологоразведочного процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Прогнозирование, поиски и оценка полезных ископаемых» входит в цикл «специальных дисциплин» при подготовке горных инженеров специальности 21.05.02 «Геологическая съемка поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». Изучение дисциплины «Прогнозирование, поиски и оценка полезных ископаемых» позволяет дать студенту целостное представление о методах прогнозирования, моделирования при геологическом картировании, поисках, оценке и разведке месторождений полезных ископаемых.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ИД1ОПК-5. Знает способы применения анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ИД2 ОПК-5. Умеет применять свои знания на практике ИД3 ОПК-5. Владеет навыками оценки горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
Техническое проектирование	ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие	ИД1ОПК-10. Знает способы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ, ведения учета и контроля выполняемых работ, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства и оперативного

	показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	устранения нарушения производственных процессов ИД2 ОПК-10. Умеет применять свои знания на практике ИД3 ОПК-10. Владеет способами планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ, ведения учета и контроля выполняемых работ, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства и оперативного устранения нарушения производственных процессов
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 ОПК-16 Знает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности ИД2 ОПК-16 Умеет применять свои знания на практике ИД3 ОПК-16 Владеет принципами работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

3.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	ИД1ПК-1 составлять разделы отчетов, обзор и публикаций по научно-исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно ИД2ПК-1 осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.00 зачетных единицы, 144.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Введение в дисциплину. Исторический очерк. Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	9	2		4		2						5	Словарный диктант
2	Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования месторождений полезных ископаемых	9	2		4		2						5	Экспресс-опро
3	Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	9	2		4		2						5	Контрольная работа
4	Региональное минерагеническое прогнозирование	9	2		4		2						5	Экспресс-опро
5	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	9	2		4		2						5	Самостоятельная работа

6	Прогнозные геогенические и прогнозные карты, методы их составления	9	2		4		2						5	Лекции,карта
7	Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	9	2		4		2						5	Самостоятельная работа
8	Особенности прогнозирования скрытого оруденения	9	2		4		2						5	Текст лекции
9	Рациональные методы поисковых и оценочных работ. Общие положения	9	2		4		2						5	Контрольная Работа
10	Экзамен	9									0.3	26.7		
	Итого			18.0	36.0		18.0	0.0	0.0	0.3	26.7	45.0		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Введение в дисциплину. Исторический очерк. Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	Цели и задачи дисциплины. Основные сведения из истории возникновения науки. Систематика месторождений для прогноза и поисков (сырьевые группы полезных ископаемых, промышленные типы МПИ и т.п.).
2	Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Принципы изучения недр и стадии геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые. Принципы последовательных приближений аналогии и выборочной детализации при прогнозировании и поисках полезных ископаемых. Принципы и задачи геологического прогнозирования. Объекты прогнозирования при геологосъемочных и поисковых работах
3	Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Критерии (факторы) прогнозирования – стратиграфические, литолого-фациальные, магматические, структурные, геодинамические, геоморфологические, формационные и др.

4	Региональное минерагеническое прогнозирование	Основные задачи региональных исследований. Методы прогнозно- минерагенических исследований: аэрокосмические, геофизические, геохимические.
5	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	Методы региональных прогнозно- минерагенических исследований. Структурно- тектонический, морфологический анализы. Палеотектонические реконструкции, Формационный анализ. Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов: региональный минерагенический анализ, структурно- геометрический метод, регионально- геофизический регионально- геохимический методы. Методы прогнозирования месторождений полезных ископаемых.
6	Прогнозно- минерагенические и прогнозные карты, методы их составления	Минерагенические карты. Минерагеническое районирование. Карты: размещения оруденения на тектонической основе, геофизических полей, размещения оруденения в геохимических полях, поисковых критериев и признаков оруденения, прогноза. Требования к содержанию прогнозных карт.
7	Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	Цели и задачи прогнозирования. Прогнозирование при глубинном геологическом картировании (ГГК). Геофизические методы при крупномасштабных прогнозно- минерагенических исследованиях. Крупномасштабные и детальные карты прогноза, методы их составления.
8	Особенности прогнозирования скрытого оруденения	Закономерности размещения глубокозалегающих руд. Глубина залегания верхней кромки скрытых месторождений. Морфология скрытых тел полезных ископаемых. Минеральный состав скрытых рудных тел. Эндогенная зональность. Физические поля и аномалии. Эндогенные геохимические поля и ореолы. Рудно- метасоматическая зональность как основа прогнозирования скрытого оруденения.
9	Рациональные методы поисковых и оценочных работ. Общие положения	Модели объектов как основа комплексирования рациональных методов поисков. Примеры прогнозно- поисковых моделей месторождений. Методика поисковых работ на различных стадиях геологоразведочного процесса. Методика оценочных работ.

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	Сырьевые группы полезных ископаемых, промышленные типы МПИ.
Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования	Выявление подобия, определение аномальности

месторождений полезных ископаемых	
Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Ранжирование территории по предпосылкам прогнозирования
Региональное минерагеническое прогнозирование	Выбор оптимального комплекса методов поисков
Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	Составление геологического задания.
Прогнозно-минерагенические и прогнозные карты, методы их составления	Построение карт закономерностей размещения
Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	Составление картографических схем
Особенности прогнозирования скрытого оруденения	Работа с геологическими фондовыми материалами
Рациональные методы поисковых и оценочных работ.	Составление моделей месторождений

5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
	Сырьевые группы полезных ископаемых, промышленные типы МПИ.
	Принципы последовательных приближений аналогии и выборочной детализации при прогнозировании и поисках полезных ископаемых-их изучение.
	Изучение Критериев (факторов) прогнозирования–стратиграфические, литолого- фациальные, магматические, структурные, геодинамические, геоморфологические, формационные.
	Методы региональных прогнозно-минерагенических исследований: аэрокосмические, геофизические, геохимические.
	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов: региональный минерагенический анализ, структурно-геометрический метод, регионально- геофизический регионально-геохимический методы
	Карты: размещения оруденения на тектонической основе, геофизических полей, размещения

	оруденения в геохимических полях, поисковых критериев и признаков оруденения, прогноза.
	Крупномасштабные и детальные карты прогноза, методы их составления. □ □ □ □ □ □ □ □
	Закономерности размещения глубокозалегающих руд
	Модели объектов как основа комплексирования рациональных методов поисков.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Введение в дисциплину. Исторический очерк. Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	Конспект	5
2	Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Выполнение самостоятельной работы: Выявление подобия, определение аномальности	5
3	Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Практическая работа: Ранжирование территории по предпосылкам прогнозирования	5
4	Региональное минерагеническое прогнозирование	Подготовка к практической работе: Выбор оптимального комплекса методов поисков Подготовка к контрольной работе: Изучение типизации геоморфологического и ландшафтного районирования	5
5	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	Составление геологического задания на стадиях геологического картографирования, поисков и оценки полезных ископаемых	5

6	Прогнозно-минералогические и прогнозные карты, методы их составления	Построение карт закономерностей размещения полезных ископаемых и карт прогноза по геологическим картам. Подготовка к самостоятельной работе: Анализ геологической ситуации	5
7	Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	Подготовка к практической работе на тему: Составление картографических схем	5
8	Особенности прогнозирования скрытого оруденения	Работа с геологическими фондовыми материалами. Ознакомление с основными разделами проекта на поиски и оценки МПИ	5
9	Рациональные методы поисковых и оценочных работ. Общие положения	Подготовка к контрольной работе: Комплексирование геолого-геофизических методов. Подготовка самостоятельной разработки: Составление моделей месторождений	5

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает использование комплекса современных образовательных технологий для организации учебного процесса. В первую очередь широко применяются традиционные технологии:

- теоретический материал и его практическое закрепление реализуется с помощью лекций, практических и лабораторных занятий;
- контроль знаний осуществляется с помощью тестов, индивидуальных домашних заданий, проверочных работ, защиты лабораторных работ, различных форм внеаудиторной самостоятельной работы;
- для решения различных проблемных вопросов, для подготовки к коллоквиуму, проверочным работам, экзаменам используются собеседования, консультации;
- для реализации компетентностного подхода используются технические средства обучения, в том числе компьютерные технологии: видеофильмы, компьютерное тестирование, лекции-визуализации.

Для обеспечения наглядности представленной информации, повышения познавательной деятельности активно используются мультимедийные и информационные технологии, что способствует развитию у студентов навыков работы с компьютерной техникой, а также повышению уровня информационной культуры в целом. Рекомендуются использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных занятий.

Для закрепления знаний студентов по отдельным разделам курса «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых» проводятся практические работы, целью которых является формирование первых навыков самостоятельной работы с геологическими картами (тектонических, карт закономерностей размещения МПИ и т.д.) и геологической документацией.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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 «Прогнозирование, поиски и оценка полезных ископаемых».

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых. Цели и задачи дисциплины.
2. Рудные формации и их связь с геологическими формациями
3. Корреляционные методы количественного прогнозирования
4. Металлогения в свете тектоники плит
5. Методы количественного прогнозирования. Метод аналогии
6. Геологические методы исследований для прогнозирования перспективных площадей
7. Аэрокосмогеологические методы исследований для прогнозирования перспективных площадей
8. Методы количественного прогнозирования. Метод экспертных оценок
9. Геофизические методы исследований для прогнозирования перспективных площадей
10. Методы количественного прогнозирования. Метод корреляции
11. Прогнозирование скрытого оруденения
12. Методы количественного прогнозирования. Метод математической статистики
13. Выбор оптимального поискового комплекса
14. Математическое моделирование
15. Геофизические, геохимические, геологические методы моделирования
16. Предпосылки и признаки полезных ископаемых
17. Группировка полей, объектов и методов поисков
18. Прямые и косвенные признаки оруденения
19. Документация и опробование при поисках и оценке
20. Оценка прогнозных ресурсов и запасов
21. Составление карт закономерностей размещения полезных ископаемых и карт прогноза
22. Принципы составления прогнозно-минерагенических карт, необходимый комплект материалов, районирование территорий
23. Выбор перспективных площадей и объектов сырья
24. Геологическое задание на стадии геологического картографирования, поиски и оценку полезных ископаемых.

Для текущей и промежуточной аттестации студентами выполняются письменные контрольные и тестовые работы по основным разделам дисциплины. Реферативные работы подготавливаются по темам, входящим в любой из разделов курса «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых», выбираемой студентом или выдаваемой и контролируемой преподавателем дисциплины. Реферативная работа носит познавательный реферативный характер и защищается на семинарах. С учетом направленности темы, на ее выполнение отводится 2 недели.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537231> (дата обращения: 05.04.2024).
2. Беленьков, А. Ф. Геолого-разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования [Текст] : учеб. пособие / А. Ф.

Беленьков. - Ростов н/ Д : Феникс ; Новосибирск : Сиб. соглашение, 2006. - 383 с.

3. Лощинин, В. П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В. П. Лощинин, Г. А. Пономарева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: [https:// www.iprbookshop.ru/30074.html](https://www.iprbookshop.ru/30074.html) (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ермолов, В. А. Геология. Ч. II. Разведка и геолого- промышленная оценка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. А. Ермолов. — Москва : Горная книга, 2005. — 392 с. — ISBN 5-7418-0396-2. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: [https:// e.lanbook.com/ book/3229](https://e.lanbook.com/book/3229) (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Милютин, А. Г. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых [Текст] : учеб. пособие : доп. УМО / А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. П. Карпиков. - М. : Высш. шк., 2010. - 526 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http:// code.google.com/ intl/ ru/ chromium/ terms.html на условиях https:// www.google.com/ chrome/ browser/privacy/eula_text.html .
2	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
3	http:// www.iprbookshop.ru	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
4	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки.
5	Электронная библиотечная система «Юрайт» https:// www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 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.
6	https:// www.biblio-online.ru	Министерство образования. В электронной библиотеке представлены все книги издательства Юрайт

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Прогнозирование, поиски и оценка полезных ископаемых» 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено

Экзамен	11 сем,	9.0 акад. часа
Лекции	10.0	(акад. часа)
Практические занятия	8.0	(акад. часа)
Лабораторные работы	4.0	(акад. часа)
ИКР	0.0	(акад. часа)
Самостоятельная работа	113.0	(акад. часа)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144.0 (акад. часа), 4.00 (з.е.)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	С е м е с т р	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	Введение в дисциплину. Исторический очерк. Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	11								10	Словарный диктант
2	Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования месторождений полезных ископаемых	11	2							12	Экспресс-опро
3	Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	11	2	2						14	Контрольная работа
4	Региональное минерагеническое прогнозирование	11								13	Экспресс-опро
5	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	11	2	2	2					12	Самостоятельная работа

6	Прогнозно-геогенические и прогнозные карты, методы их составления	1 1								14	Лекции, карта
7	Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	1 1	2	2						14	Самостоятельная работа
8	Особенности прогнозирования скрытого оруденения	1 1								12	Текст лекции
9	Рациональные методы поисковых и оценочных работ. Общие положения	1 1	2	2	2					12	Контрольная Работа
10	Экзамен	1 1						0.3	8.7		
	Итого		10.0	8.0	4.0	0.0	0.0	0.3	8.7	113.0	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Введение в дисциплину. Исторический очерк. Систематика месторождений для целей прогноза и поисков	Конспект	10
2	Принципы, стадийность, задачи и объекты прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Выполнение самостоятельной работы: Выявление подобия, определение аномальности	12
3	Геологические предпосылки прогнозирования месторождений полезных ископаемых	Практическая работа: Ранжирование территории по предпосылкам прогнозирования	14

4	Региональное минерагеническое прогнозирование	Подготовка к практической работе: Выбор оптимального комплекса методов поисков Подготовка к контрольной работе: Изучение типизации геоморфологического ландшафтного районирования	13
5	Методика выделения перспективных рудоносных площадей и объектов	Составление геологического задания на стадиях геологического картографирования, поисков и оценки полезных ископаемых	12
6	Прогнозно-минерогенические и прогнозные карты, методы их составления	Построение карт закономерностей размещения полезных ископаемых и карт прогноза по геологическим картам. Подготовка к самостоятельной работе: Анализ геологической ситуации	14
7	Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза	Подготовка к практической работе на тему: Составление картографических схем	14
8	Особенности прогнозирования скрытого оруденения	Работа с геологическими фондовыми материалами. Ознакомление с основными разделами проекта на поиски и оценки МПИ	12
9	Рациональные методы поисковых и оценочных работ. Общие положения	Подготовка к контрольной работе: Комплексирование геологических геофизических методов. Подготовка самостоятельной разработки: Составление моделей месторождений	12