

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Курс ориентирован на магистров Инженерной академии РУДН 1-2 года обучения, чей уровень подготовки по английскому языку соответствует А2 – В2 (Common European Framework, т.е. европейской общепринятой системе классификации уровней подготовки к международным экзаменам). Курс рассчитан на три семестра работы. В течении трех семестров магистр получает навыки работы с иноязычным академическим/ научным текстом. В первом семестре проводится анализ академического / научного текста, затем, во втором семестре магистры осваивают подготовку академической / научной презентации и, наконец, овладевают навыками самостоятельного написания академического / научного текста. В течение всего курса студенты работают с оригинальными научными статьями по теме своей научной презентации

Целью освоения дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра (Академический английский для магистров) является развитие и совершенствовании у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной сфере, позволяющей им использовать иностранный язык в профессиональной деятельности, осуществлять межкультурную коммуникацию для решения профессиональных задач, реализовывать обмен с зарубежными партнерами в рамках своей профессиональной деятельности и для дальнейшего самообразования.

Наименование дисциплины	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра (Академический иностранный язык для магистров)
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1 СЕМЕСТР	
Раздел № 1. Основы создания академического/научного текста: синтаксис	<u>Тема 1: Академический научный текст (АТ): синтаксический анализ</u> Элементы содержательной структуры АТ. Синтаксические структуры АТ. Общенаучная и специальная лексика АТ. Синтаксические конструкции, специфика академического/научного текста
	Целевая аудитория АТ, цель высказывания. Сложная аргументация АТ. Иноязычные слова и термины. Синтаксический анализ академического/ научного текста. Составление глоссария к статье.

2 СЕМЕСТР	
Раздел № 2. Подготовка академической/научной презентации на английском языке	<i>Тема 2: Академическое научное выступление на английском языке</i> Структура академической /научной презентации. Особенности подготовки слайдов для научной презентации. Требования к подготовке АП.
	Стилистические приемы академической презентации (АП) -- повторы, параллельные конструкции, сложные грамматические и синтаксические конструкции. Нормы речевого этикета. Ведение сессии вопросов-ответов в процессе или после АП.
3 СЕМЕСТР	
Раздел № 3. Написание академического /научного текста: от абзаца до эссе	<i>Тема 3: Основы написания академического /научного текста:</i> Жанры академических/ научных текстов. Особенности написания абзаца. Структура абзаца. Типы абзацев для АТ.
	Аннотирование. Структура научной статьи. Процесс подготовки научной статьи к публикации. Рецензирование научных статей.
	Реферирование профессионально-ориентированных статей. Обзоры научных статей (с учетом изучаемого направления). Написание академического/ научного эссе.

Разработчики:

д.п.н., профессор _____
должность


подпись

Н.Н. Гавриленко
инициалы, фамилия

к.п.н., доцент, зав. кафедрой иностранных языков _____



С.В. Дмитриченкова

к.филол.н., доцент _____
должность



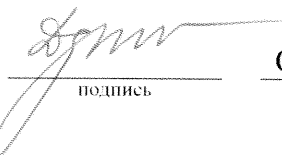
О.Г. Аносова
инициалы, фамилия

ст. преподаватель _____
должность



В.А. Чаузова
инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента



С.В. Дмитриченкова
инициалы, фамилия

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных
ископаемых

Наименование дисциплины	Философия естествознания
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Наука в системе современной культуры.	Место науки в системе культуры. Естествознание как отрасль научного познания. Концепция взаимосвязи философии и естествознания. Механизм и формы взаимосвязи современного естествознания и философии. Наука, лженаука и паранаука. Естествознание и нравственность. Смена ценностных ориентаций и проблема гуманизации науки. Роль науки и естественнонаучного знания в решении глобальных проблем современной цивилизации.
Специфика научного познания, его структуры и динамики.	Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический и теоретический уровни, их структура. Соотношение эмпирического и теоретического в науке. Теоретические модели и законы. Метод гипотез в построении теорий. Структура научного объяснения. Предмет, объект, субъект познания. Движущие силы познания. Проблема истины в научном познании. Истинность как модус существования знания. Эволюция концепций понимания истины и ее критериев. Наука классическая, неклассическая, постнеклассическая.
Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира.	Понятие и функции научной картины мира. Концепция научных революций (Т.Кун) и научно-исследовательских программ (И.Лакатос). Понятие парадигмы, исследовательской программы. Основные типы научных революций и смена картин мира (механическая, электромагнитная, квантово-реляционная, синергетическая). Онтологическое и гносеологическое значение теории относительности А.Эйнштейна.

<p>Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов.</p>	<p>Проблема единства мира в философской онтологии. Онтология как поиск общего между специфическими объектами разных сфер бытия. Отличия онтологической и физической картин мира. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании.</p>
<p>Специфика реализации принципов эволюции, системности, детерминизма и самоорганизации в современном естествознании.</p>	<p>Системные идеи в философии и естествознании. Представление об объектах естествознания как системах (простые, сложные, саморегулирующиеся и сложные самоорганизующиеся). Проблема проникновения эволюционных идей в естествознание. Принцип причинности от Демокрита до наших дней. Причинность и рождение нового знания. Синергетика и глобальный эволюционизм как основы современного естествознания.</p>
<p>Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».</p>	<p>Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Понятие «жизнь» в естественнонаучном и философском дискурсах. Многообразие подходов к определению феномена жизни. В.И.Вернадский о «живом веществе» («живой материи»). Учение о биосфере и ноосфере.</p>

Разработчики:

ст. преподаватель	кафедры онтологии и теории познания	 подпись	<u>О.Г. Арапов</u>
Заведующий	кафедры онтологии и теории познания	 подпись	<u>В.Н. Белов</u>

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>История и методология геологических наук</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Введение.	Геология, как часть мировой культуры. Становление геологии. Определение методологии геологических наук.
Раздел 2. История геологических наук.	История геологии с глубокой древности до наших дней. Фундаментальное значение геологических наук в развитии человечества. Зарождение отдельных отраслей геологии как самостоятельных научных направлений. Становление научных концепций.
Раздел 3. Исторические этапы развития геологии.	Донаучный этап развития геологии. Научный этап развития геологии. Вторая половина XIII в. Новейший период развития геологии (60-е годы XX века – современный период).
Раздел 4. Методология в геологии и горном деле.	Метод и методология. Классификация методов. Основные модели соотношения философии и геологических наук. Функции философии в научном познании. Общенаучные приёмы исследований. Понимание и объяснение. Методология и методы в разведке месторождений.

Разработчики:


Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Д.Л. Негурица

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

А.Е. Котельников

**Директор департамента геологии, горного и
нефтегазового дела**



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Компьютерные технологии в геологии</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Общие вопросы компьютерной обработки геологической информации.	Источники и виды геологической информации, формализация геологических данных. Компьютерное представление растровых, векторных, числовых и текстовых данных, форматы файлов, преобразование форматов, конверторы.
Раздел 2. Специализированные компьютерные программы, используемые для решения геологических задач.	Графические и текстовые редакторы коммерческие и свободного пользования. Программы для анализа и отображения числовых данных. Векторизаторы. Программы построения карт в изолиниях, колонок буровых скважин. Программы обработки данных дистанционного зондирования Земли.
Раздел 3. Геоинформационные системы в геологии.	Геоинформационные системы общего назначения коммерческие и свободного пользования. Специализированные горно-геологические информационные системы.

Разработчики:

Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Е. Марков

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.В. Карелина

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

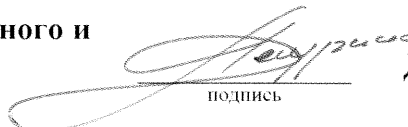
Наименование дисциплины	<i>Современные проблемы геологии</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Введение	Цель и задачи курса. Методология науки. История становления представлений о геологическом развитии планеты. Ведущие ученые, внесшие наиболее значительный вклад в развитие современных представлений и становление геологии. Связь геологии с другими науками в системе наук о Земле. Планеты и астероиды. Происхождение Земли и планет.
Раздел 2. Современные проблемы геодинамики	Современные геодинамические теории и история развития Земной коры. Концепция тектоники литосферных плит. Концепция плюм-тектоники. Общая направленность и цикличность эволюция Земли. Петрохимический состав и строение оболочек Земли как отражение эндогенной дифференциации ее вещества
Раздел 3. Мантийно-коровые рудообразующие системы.	Магматизм и геодинамика. Глобальные особенности магматизма горячих точек и полей. Магмы и руды. Проблемы взаимосвязи магматизма и оруденения.
Раздел 4. Проблемы метаморфизма и метасоматоза.	Процессы метаморфизма и геодинамика. Метасоматоз и его роль в формировании современного облика земной коры.
Раздел 5. Проблемы стратиграфии. Биосфера	Происхождение жизни на Земле. Эволюция жизни. Причины великих вымираний. Непрерывность, постепенность или прерывистость, скачкообразность геологических процессов и эволюции жизни на Земле. Эволюция органического мира. Униформизм и катастрофизм. Экологические сообщества.
Раздел 6. Эволюция окружающей среды и биосферы.	Эвстатические колебания уровня Мирового океана. Газовый состав атмосферы и озоновый экран. Эволюция палеоклимата. Общие положения аэоклиматологии. История палеоклимата. Великие

	оледенения на Земле: их число и причины. Океанические течения, апвеллинги и стагнация. вод. Ионно-солевой состав и соленость вод мирового океана. Инверсии магнитного поля и космическая радиация. Падение планетезималей и астероидов. Палеобиогеографическое районирование и эволюция экологических сообществ.
Раздел 7. Минерально-сырьевые ресурсы	Виды минерального сырья. Минерально-сырьевые ресурсы в конце XX века. Минерально-сырьевые ресурсы России. Проблема воссоздания запасов стратегических видов полезных ископаемых. Основные задачи по совершенствованию и укреплению минерально-сырьевой базы. Проблема комплексного использования сырья. Инновационная деятельность как фактор расширения ресурсной базы минерально-сырьевой отрасли.
Раздел 8. Объекты геоэкологии.	Экогеология. Новые задачи геологии. Главные источники загрязнения. Проблема загрязнения окружающей среды.

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела Д.Л. Негурица

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела



Д.Л. Негурица

подпись

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

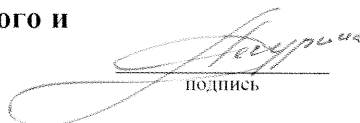
Наименование дисциплины	<i>Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Характеристика минерально-сырьевой базы (разведка и добыча)	Положение России в минерально-сырьевом комплексе мира. Состояние и использование минеральной базы России. Значение и роль современных технологий в поисках, разведке и добыче минерального сырья. Роль вторичного сырья в балансе запасов. Внешние факторы, влияющие на развитие минерально-сырьевой отрасли (высокая энергоёмкость преработки сырья, сырьевой характер экономики, кризисное состояние мировой экономики, геополитические факторы).
Тема 2. Проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы Российской Федерации.	Неполная компенсация добычи приростом запасов. Сокращение поискового задела. Вопрос кадров в геологической отрасли. Неравномерность размещения полезных ископаемых (дефицит сырья, нераспределенный фонд месторождений и «замороженные месторождения», истощение запасов в пределах старых районов добычи сырья).
Тема 3. Проблемы ценообразования и финансирования геологоразведочных работ.	Методология формирования и ценообразования продукции геологического изучения недр в условиях рыночных отношений. Концепция совершенствования системы ценообразования работ по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы, финансируемых за счет средств федерального бюджета.
Тема 4. Минеральные ресурсы и недропользование в условиях глобализации экономики.	Минерально-сырьевая база РФ в условиях глобализации экономики. Геологическая служба и минерально-сырьевая база РФ на новом этапе развития. Приоритеты минерально-сырьевой политики РФ.
Тема 5. Сырьевая безопасность Российской Федерации в 21 веке.	Минерально-сырьевая база и геологическая служба в обеспечении сырьевой безопасности. Уязвимые стороны минерально-сырьевой политики РФ. Дестабилизирующие факторы.

Тема 6. Проблемы недропользования.	Вопрос организации процессов недропользования. Практика лицензирования. Проблема воспроизводства запасов и ресурсов (инвестиции в геологоразведочные работы). Резервы повышения эффективности недропользования.
Тема 7. Задачи законодательства в сфере недропользования.	Ресурсный потенциал как объект государственного регулирования. Задачи законодательного обеспечения минерально-сырьевого комплекса. Основные принципы нового законодательства о недрах.
Тема 8. Совершенствование горного законодательства	Правовые аспекты недропользования в России. Налогообложение в области недропользования. Влияние мировых цен на минеральное сырье и финансирование горных проектов.

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела В.Ю. Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых


Наименование дисциплины	<i>Геотектоника</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Геолого-геофизическая модель строения земли	Тема 1.1. Предмет. Методы геотектонических исследований. Связь геотектоники с другими науками. Практическое значение геотектоники.
	Тема 1.2. Традиционная схема глубинного строения Земли по К.Е.Буллену. Другие варианты строения. Три основные оболочки или геосферы.
Режимы и процессы межплитной и внутриплитной геодинамики	Тема 2.1. Геодинамические этапы и стадии образования коры (рифтогенез, спрединг, режим абиссальных равнин океанов, субдукция, обдукция, коллизия, режим континентальных платформ, внутриконтинентальный орогенический режим, режим горячих точек и полей)
Формации-индикаторы геодинамического режима и обстановок магматизма, осадконакопления и метаморфизма	Тема 3.1. Общие положения формационного анализа. Магматические формации. Осадочные формации. Метаморфические формации. Литодинамические комплексы – основа структурно-формационного районирования земной коры
Районирование основных тектонических единиц земной коры	Тема 4.1. Основные положения тектонической картографии. Океаны. Континентальные окраины. Коллизионные складчатые пояса. Континентальные платформы. Области внутриконтинентального орогенеза. Структуры внутриплитного магматизма горячих точек и полей. Кольцевые структуры, метеоритные кратеры и астроблемы
Основные этапы и общие закономерности развития земной коры	Тема 5.1. Образование планеты Земля

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела А.Е. Котельников

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела Д.Л. Негурица

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Учение о фациях
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет, место дисциплины в геологических науках. Понятие фаций.
Области и обстановки осадконакопления. Литораль.	Морские обстановки осадконакопления. Литораль бассейнов с терригенной седиментацией. Литораль бассейнов с карбонатной седиментацией
Шельф – относительно мелководная область	Шельф бассейнов с терригенной седиментацией. Шельф бассейнов с карбонатной седиментацией
Относительно глубоководная область – континентальный склон и его подножие.	Процессы осадконакопления и модели разрезов отложений гравитационных и придонных потоков. Обстановки осадконакопления; типы аккумулятивных структур и слагающие их отложения. Переходные (пелагические) типы осадков. Нефтегазоносные клиноформные аккумулятивные структуры
Абиссальная область океана	Обстановки и типы осадков. Рудообразование на дне океанов. Древние фации пелагического осадконакопления
Континентальные области осадконакопления	Аккумулятивная равнина гумидного климата. Аккумулятивная равнина аридного климата. Области предгорной равнины и межгорной впадины. Область континентального оледенения. Область наземного вулканизма
Переходные области осадконакопления.	Осолоняющаяся лагуна. Опресняющаяся лагуна.

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.М. Бугина

Профессор департамента геологии, горного и нефтегазового дела

А.Ф. Георгиевский

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Литофациальный анализ при разведке и разработке</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Понятие фаций и их соотношение с генетическими типами отложений. Роль принципа актуализма и сравнительно- литологического метода в становлении фациального анализа. Применение закона Вальтера для корреляции фаций и возможные ограничения его использования.
Области и обстановки осадконакопления.	Шельф бассейнов. Континентальные области осадконакопления. Относительно глубоководная область – континентальный склон и его подножие. Литораль. Абиссальная область океана
Восстановление генезиса осадочных пород и отложений. Основные этапы фациального анализа	Породы-индикаторы фаций по особенностям минерального состава, структур и текстур, геохимических параметров, палеонтологических остатков. Методики построения литологических колонок, схем корреляций разрезов, литологофациальных профилей, карт изопакит, литологических, фациальных и палеогеографических карт.

Разработчики:

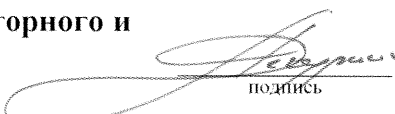
Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.М. Бугина

Профессор департамента геологии, горного и нефтегазового дела

А.Ф. Георгиевский

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных
ископаемых

Наименование дисциплины	Инновационная технология применения метода ядерно-магнитного резонанса
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Физические основы ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) в «сильном» поле. Петрофизические основы ЯМР	Аппаратура и методика измерений ЯМР. Основные параметры. Экспериментальные методы наблюдения эффектов ядерного магнитного резонанса. Поверхностная релаксация. Диффузионная релаксация. Объемная релаксация.
Области применения ЯМР и решаемые геологические задачи.	Выделение коллекторов. Распределение пор по размерам, виды пористости, проницаемость.
Модель емкостного пространства. Модели проницаемости. Модель флюидонасыщения	Обработка релаксационной кривой. Времена релаксации. Многоэкспонентный спад. Дифференциальное и интегральное распределение. Компоненты пористости. Модель Тимура. Модель Коатеса. Модель среднего логарифмического времени релаксации. Решеточная модель. Специальные режимы измерения. Время намагничивания и время задержки между импульсами.
Петрофизическое обеспечение ЯМР.	Лабораторные исследования флюида, керна и шлама. Определение пористости, проницаемости и характеристик вытеснения по капиллярметрии (с изменением электропроводности по ступеням давления).
Комплексирование ЯМР с другими методами ГИС.	Уточнение параметров интерпретационной модели. Уточнение минералогической плотности пород. Модель электропроводности глинистых песчаников.

Разработчики:

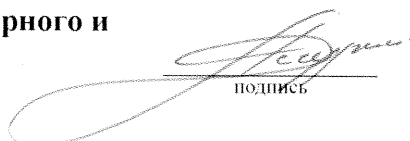
Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.Г. Исайчева

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю. Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Математическое моделирование геологических задач</i>
Объём дисциплины	7 ЗЕ (252 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Общие сведения о математическом моделировании геологических объектов	Понятие о геологических объектах, их свойствах и выборочном методе изучения. Принципы математического моделирования, виды математических моделей, применяемых в геологии, примеры математических моделей.
Раздел 2. Одномерная геологическая модель и её применение в геологии.	Статистические характеристики случайной величины, законы распределения случайных величин, геологические приложения одномерной статистической модели.
Раздел 3. Двумерная геологическая модель и её применение в геологии.	Статистические характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный и регрессионный анализы. Геологические приложения двумерной статистической модели.
Раздел 4. Многомерная геологическая модель и её применение в геологии.	Система множества случайных величин и её статистические характеристики. Множественная регрессия, дисперсионный, дискриминантный, факторный и кластерный анализы.
Раздел 5. Математическое моделирование пространственных геологических закономерностей.	Детерминированные и вероятностные модели геологических полей (линейная, полиномиальная и др. интерполяционные модели, анализ временных рядов), основы геостатистики.

Разработчики:

Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Е. Марков

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.В. Карелина

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Комплексирование геофизических методов для поисков месторождений полезных ископаемых</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Тема 1. Методологические основы комплексирования геофизических методов
	Тема 2. Комплексный анализ и комплексная интерпретация геофизических данных
Основы выбора геофизического комплекса исследований	Тема 3. Определение комплекса геофизических исследований на различных стадиях геологоразведочных работ
	Тема 4. Выбор геофизического комплекса
	Тема 5. Физико-геологическое моделирование
	Тема 6. Геофизические методы изучения тектоники и геодинамики регионов
	Тема 7. Геофизические методы при изучении глубинного строения территорий и акваторий. Тектоническое районирование территории России.
Тема 8. Физическая неоднородность «верхней коры» и осадочных пород	
Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке твердых полезных ископаемых	Тема 9. Комплексы геофизических методов при поисках, оценке и разведке твёрдых полезных ископаемых
	Тема 10. Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений угля, горючих сланцев, осадочных месторождений
	Тема 11. Геофизические и геохимические методы при поисках и разведке рудных месторождений
	Тема 12. Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений урана
	Тема 13. Комплексирование геофизических методов при поисках алмазоносных кимберлитов

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Прикладная геохимия</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет, история, методология прикладной геохимии	Предмет и объекты исследования в прикладной геохимии. Место прикладной геохимии в системе наук. История прикладной геохимии. Использование методов науки при поисках полезных ископаемых
Практическое значение геохимии для поисков полезных ископаемых	Общие принципы геохимических методов поисков. Важнейшие понятия и термины поисковой геохимии
	Литогеохимические методы поисков месторождений. Первичные и вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния
	Гидрохимический метод поисков месторождений полезных ископаемых. Атмохимические (газовые) поиски месторождений полезных ископаемых. Биогеохимические поиски месторождений полезных ископаемых. Геохимические поиски месторождений нефти и газа
Основы прикладной геохимии	Оболочки Земли и их химический состав. Распространенность химических элементов в Земной коре. Макро- и микроэлементы. Редкие и редкие рассеянные элементы. Геохимическая классификация элементов по В.М. Гольдшмидту. Многообразие форм и видов нахождения химических элементов в Земной коре: минеральная и безминеральная; концентрированная и рассеянная.
	Миграция химических элементов и геохимические барьеры

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела А.Е. Котельников

**Директор департамента геологии, горного и
нефтегазового дела**


подпись Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

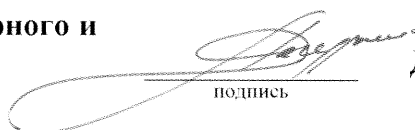
05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Прикладная геохимия (углубленный курс)
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Геохимия ноосферы	Взаимодействие человека с природой. Состояние равновесия между жизнью и окружающей средой. Нарушения равновесия: мгновенные - катастрофические и медленные - эволюционные. Размеры явлений загрязнения окружающей среды. Техногенные аномалии и их типы. Предельно допустимые концентрации элементов. Основные источники загрязнения и их характеристики (горнодобывающие предприятия, промышленное производство, производство энергии, коммунально-бытовые отходы, сельское хозяйство).
Литогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых	Поиски месторождений по потокам рассеяния. Общие положения. Формирование и геохимические параметры потоков рассеяния. Модели идеальных потоков рассеяния.
	Поиски рудных месторождений по вторичным ореолам рассеяния. Общие положения. Формирование и геохимические параметры потоков рассеяния. Модели вторичных геохимических ореолов. Оценка прогнозных ресурсов.

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела А.Е. Котельников

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Междисциплинарная курсовая работа</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Цель междисциплинарной курсовой работы	Углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков, полученных при обучении, развитие умения оценивать полученную информацию; Развитие навыков самостоятельной работы; Развитие навыков работы с реальными данными; Развитие навыков достижения результатов и их оценка при решении поставленных задач.

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

А.Е. Котельников

**Директор департамента геологии, горного и
нефтегазового дела**



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

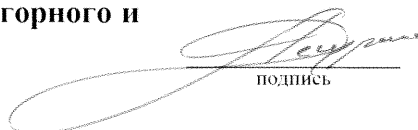
Наименование дисциплины	<i>Инновационные технологии исследований петрофизических свойств</i>
Объём дисциплины	8 ЗЕ (288 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Виды физических полей Земли.	Изучение естественного и искусственного полей Земли.
Раздел 2. Влияние плотностных свойств минералов и горных пород на гравитационное поле.	Изучение свойства минералов и горных пород, определение влияния плотностных свойств минералов и горных пород на гравитационное поле.
Раздел 3. Эффективная плотность и пористость и методы её измерения.	Инновационные методы измерения плотности горных пород, инновационные методы измерения пористости горных пород.
Раздел 4. Денситометрия.	В этом разделе рассматривается, что такое денситометрия, как она проводится. Преимущества проведения денситометрии.
Раздел 5. Изучение влияния на геомагнитное поле.	Влияние магнитных свойств минералов на геомагнитное поле. Влияние магнитных свойств горных пород на геомагнитное поле.
Раздел 6. Инновационные методы изучения минералов и горных пород.	Эффективная магнитная восприимчивость и остаточная намагниченность. Сущность палеомагнитного метода. Изучение влияния электрических свойств минералов на электрические поля. Изучение влияния электрических свойств горных пород на электрические поля. Методы определения Эффективная и кажущаяся электропроводность. Технология измерения диэлектрической проницаемости. Поляризуемость и её измерение лабораторными методами.
Раздел 7. Электрохимическая активность.	Способы измерения и применение электрохимической активности .
Раздел 8. Физический смысл разных параметров.	Физический смысл кажущегося удельного сопротивления и поляризуемости. Физический смысл модуля Юнга, коэффициента Пуассона, констант Ламэ. Способы лабораторного измерения. Физический смысл микро- и макроскопического сечения взаимодействия.
Раздел 9. Технология изучения радиоактивного излучения.	Закон радиоактивного распада. Радиоактивное равновесие. Принципы ядерной датировки. Методы детектирования ионизирующих излучений. Взаимодействие альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучения с веществом.
Раздел 10. Технологии построения петрофизических моделей коллекторов.	Исследование коллекторов, определение фильтрационно-емкостных свойств. Модель электропроводности. Модель диффузионно-адсорбционной активности. Модель естественной радиоактивности. Модель нейтронной пористости. Акустическая модель

Разработчики:

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю Абрамов

**Директор департамента геологии, горного и
нефтегазового дела**


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Комплексная интерпретация данных геофизических исследований скважин
Объем дисциплины	8 ЗЕ (288 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Роль и место геофизических методов исследования скважин в технологической цепи поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа.	Краткие сведения из истории разработки способов комплексной интерпретации данных геофизических исследований скважин (ГИС). Петрофизическая информация и ее роль в комплексной интерпретации.
Задачи комплексной интерпретации данных ГИС.	Литологическое расчленение разрезов скважин. Определение характера насыщения коллекторов, эффективных толщин. Изучение типов коллекторов. Определение фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС). Корреляция разрезов скважин. Изучение закономерностей изменения эффективных толщин и ФЕС. Выделение в разрезах скважин тектонических нарушений.
Литологическое расчленение разреза по данным комплекса геофизических исследований скважин (ГИС).	Породы терригенного, карбонатного и гидрoхимического разрезов. Основные геофизические характеристики пород.
Выделение различных типов сложных коллекторов в разрезах скважин и оценка характера насыщенности.	Типы сложных коллекторов нефти и газа. Учет вещественного состава твердой фазы и геометрии пор в сложных коллекторах. Признаки коллекторов трещинного и трещинно-кавернозного типа. Значение и характеристики специальных исследований ГИС при изучении и промышленной оценке сложных коллекторов нефти и газа.
Определение положения флюидальных контактов по данным ГИС.	Способы определения флюидальных контактов по данным электрометрии и радиометрии при отсутствии или наличии переходных зон.
Определение эффективных толщин.	Однородный коллектор с однородным или неоднородным насыщением. Неоднородный коллектор с однородным или неоднородным насыщением.
Определение коллекторских свойств и нефте- и газонасыщенности терригенных	Определение коэффициентов пористости. Определение коэффициентов нефте- и

коллекторов с межзерновым типом порового пространства.	газонасыщенности. Способы оценки проницаемости.
Комплексная интерпретация данных ГИС в карбонатных разрезах, представленных породами со сложной литологией и сложной структурой порового пространства.	Способы количественной интерпретации комплекса ГИС с целью определения литологического состава пород и оценки пористости (межзерновая, трещинно-кавернозная). М-Нплоты.
Методы изучения геологической неоднородности разрезов скважин по данным ГИС.	Характеристика и классификация геологической неоднородности. Методы изучения и количественная оценка неоднородности. Влияние геологической неоднородности на ФЕС. Модели фильтрационной и емкостной неоднородности пласта.

Разработчики:

Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.Г. Исайчева

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю. Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Инновационные методы дистанционных исследований в геологии</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Физические основы дистанционного зондирования Земли.	Общие сведения о дистанционных методах изучения Земли в геологии. Параметры электромагнитного излучения. Взаимодействие электромагнитного излучения с различными веществами и средами.
2. Методы съемки и данные дистанционного зондирования Земли	Обзор современного состояния в области получения и обработки данных дистанционного зондирования Земли. Характеристики аэро- и космоснимков.
3. Компьютерная обработка данных дистанционного зондирования Земли	Программное обеспечение для обработки данных ДЗЗ. Уровни обработки ДДЗЗ. Специальная обработка (спектральные преобразования, преобразования по методу главных компонент, фильтрация, математические операции с растровыми слоями, фокальная статистика).
4. Технологии дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли и комплексной интерпретации ее результатов с использованием геологических, геофизических, геохимических и ландшафтных материалов.	Методы дешифрирования ДДЗЗ. Специфика и возможности использования материалов различных диапазонов спектра для геологических исследований. Применение космических методов исследования при поисках полезных ископаемых.

Разработчики:

Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Е. Марков

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.В. Карелина

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Геоинформационные технологии при контроле за разработкой месторождений нефти и газа
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Виды ГИС-контроля. Решаемые задачи. Методы. Технологии. Объекты исследований.	Технологический, эксплуатационный, геолого-промысловый и технический контроль. Классификация скважин. Влияние условий измерения. Классификация разрабатываемых залежей.
2. Технологический контроль. Выбор оптимального режима работы скважины и технологического оборудования.	Термобарические условия в скважине. Фазовое состояние флюида. Статические и динамические уровни раздела фаз. Выявление перетоков между продуктивными пластами. Выявление причин заводнения и определение интервалов поступления воды в ствол скважины. Суммарные фазовые дебиты. Выявление техногенных залежей.
3. Эксплуатационный контроль. Определение гидродинамических характеристик пласта.	Выделение работающих толщин пласта. Профиль притока в эксплуатационных скважинах. Профиль приемистости в нагнетательных скважинах. Определение состава притока из отдающих интервалов. Количественная оценка интервальных дебитов. Определение гидродинамических параметров пластов.
4. Геолого-промысловый контроль. Исследование процесса вытеснения нефти и газа в пласте.	Детальное расчленение разреза, определение эффективных толщин, параметров ФЕС, оценка параметров неоднородности (коэффициент песчаности и др.). Уточнение интервалов дренирования, охвата выработкой и заводнением. Определение флюидальных контактов (начальные и текущие). Определение коэффициентов вытеснения. Оценка остаточной нефте- и газонасыщенности.
5. Технический контроль. Изучение технического состояния скважин.	Контроль перфорации. Оценка совершенства вскрытия. Уточнение положения элементов конструкции. Оценка степени и характера износа труб. Изучение текущего состояния колонн (смятия, коррозия). Оценка состояния герметичности цементного камня. Оценка герметичного

	искусственного забоя. Выявление сужений в скважинах, вызванных процессами эксплуатации (сальники, гидратообразование и т.д.).
6. Методы контроля на различных стадиях разработки месторождения. Решаемые задачи.	Стадия растущей и стабильной добычи. ГИС-бурение. Прямые методы опробования пластов. Оценка коэффициентов нефте- и газонасыщения по наблюдательным скважинам. Стандартный комплекс промыслово-геофизических исследований после опробования. Оценка гидродинамических параметров пласта. Межскважинные исследования. Стадия падающей добычи. Добуривание. ГИС-бурение. Расширенный комплекс промыслово-геофизических исследований. Оценка гидродинамических параметров. Технологии в условиях нестационарных режимов. Закачка меченых веществ. Количественная оценка текущего насыщения. Контроль перетоков. Гидрогеохимические исследования.
7. Гидродинамическая модель залежи.	Исходная информация. Геологическая модель. ГИС-контроль в наблюдательных и эксплуатационных скважинах. Гидродинамический мониторинг. Промысловый мониторинг. Изучение межскважинного пространства. Динамические изменения в работе скважины. Динамика вытеснения флюидов, изменение параметров ФЕС. Текущая модель залежи. Математическое моделирование.
8. Характеристика геоинформационных систем при контроле за разработкой месторождений нефти и газа.	«ПРАЙМ», «Камертон», «ГеоПоиск», «КАРРА»ROXAR и другие.

Разработчики:

Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.Г. Исайчева

Ассистент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

И.С. Мотузов

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю. Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела



подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	<i>Геоинформационные технологии в поисках и разведке месторождений полезных ископаемых</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Общие вопросы геоинформатики	Геоинформационные системы (ГИС), области применения, структура, программное и аппаратное обеспечение.
2. Организация и визуализация данных в ГИС.	Источники и типы данных, ввод и хранение пространственно координированных и атрибутивных данных. Векторные и растровые данные, геобазы данных
3. Преобразование и анализ пространственно-координированных и атрибутивных данных в ГИС.	Системы координат, проекции и преобразования. Операции с векторными, растровыми и атрибутивными данными в ГИС.
4. Прикладные аспекты геоинформатики.	Примеры реализации ГИС. Перспективы и тенденции развития геоинформатики в России и за рубежом.

Разработчики:


Старший преподаватель департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Е. Марков

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

Е.В. Карелина

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись

Д.Л. Негурица

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.01 «Геология». Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Критерии оценки нефтегазоносности недр
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Введение. Основные этапы развития поисково-разведочных работ на нефть и газ.	Региональный этап. Поисковый этап. Разведочный этап.
Раздел 2. Представление о природных горючих ископаемых	Общие представления о горючих ископаемых: уголь бурый и каменный, горючие сланцы, торф, нефть и газ.
Раздел 3. Нефтегазовая литология	- формирования коллекторских свойств пород; - формирования флюидоупорных свойств пород; - формирования нефтематеринских пород; - нефтегазоносные комплексы в целом; - литологические методы исследования нефтегазовых комплексов.
Раздел 4. Принципы нефтегазогеологического районирования	Основные принципы и их классификации нефтегазогеологического районирования.
Раздел 5. Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр	Моделирование нефтегазовых геосистем и геологоразведочных работ в регионах со сложным геологическим строением. Нефтегазоносность глубокопогруженных горизонтов в регионах со сложным геологическим строением. Опыт применения технологии бассейнового моделирования с целью прогнозирования нефтегазоносности в Каспийской впадине, Предуральском прогибе.
Раздел 6. Стадийность поисково-разведочных работ на нефть и газ.	Этапы и стадии геологоразведочных работ.

Разработчики:

Ассистент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

И.С. Мотузов

Доцент департамента геологии, горного и нефтегазового дела

В.Ю. Абрамов

Директор департамента геологии, горного и нефтегазового дела


подпись Д.Л. Негурица