

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 14:46:21  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

**(МГРИ)**

Аннотация дисциплины (модуля)

## **Комплексирование геофизических методов рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Геофизики</b>
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Иванов Андрей Александрович
Семестр(ы) изучения	9;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с принципами комплексирования геолого-геофизической информации при региональном изучении земной коры, геологическом картировании, на различных стадиях поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, при гидрогеологических и инженерно-геологических работах.
1.2	Задачами дисциплины являются: знакомство с методологией комплексирования, понимание сущности неоднозначности решения обратных задач геофизики и путями сужения неоднозначности, освоение принципов совместного геологического истолкования геофизических данных, использование комплексов геофизических методов при решении разнообразных геологических задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Сейсморазведка
2.1.2	Гравиразведка
2.1.3	Электроразведка
2.1.4	Магниторазведка
2.1.5	Математическое моделирование в геофизике
2.1.6	Радиометрия и ядерная геофизика
2.1.7	Теоретические основы обработки геофизической информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**Знать:**

основные методы критического анализа

методологию системного подхода

\*

**Уметь:**

осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты

определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения

\*

**Владеть:**

навыками критического анализа

технологиями и навыками выработки стратегии действий

\*

**УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

**Знать:**

основы оценки эффективности геофизических методов

факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности

\*

**Уметь:**

выполнять оценку эффективности комплекса геофизических методов

критически оценивать информацию о рациональности комплекса геофизических методов

\*

**Владеть:**

навыками анализа рационального комплекса геофизических методов

навыками разработки рационального комплекса геофизических методов

\*

<b>ПК-1.3: умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях</b>
<b>Знать:</b>
основы составления проекта комплекса геофизических методов
основы составления типового и рационального проекта комплекса геофизических методов
*
<b>Уметь:</b>
составлять проект комплекса геофизических методов
составлять проекты типовых и рациональных комплексов геофизических методов. оценивать их эффективность
*
<b>Владеть:</b>
навыками разработки проекта комплекса геофизических методов
навыками оптимизации комплекса геофизических методов
*
<b>ПСК-1.2: способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики для извлечения геолого-геофизической информации из геофизических полей</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы решения прямых и обратных задач
основы работы в программных комплексах решения прямых и обратных задач
*
<b>Уметь:</b>
решать прямые и обратные задачи
решать прямые и обратные задачи с использованием программных комплексов
*
<b>Владеть:</b>
навыками расчета прямой и обратной задачи
навыками решения прямых и обратных задач с применением программных комплексов
*
<b>ПСК-1.4: способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
априорную информацию о условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода
априорную информацию о геологотехнических условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода; принципы внутреннего и внешнего комплексирования
*
<b>Уметь:</b>
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов; определять подсчетные параметры новых месторождений
*
<b>Владеть:</b>
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач; навыками экономической оценки комплекса методов
*
<b>ПСК-1.5: способностью обрабатывать и интерпретировать геофизические данные, как отдельно, так и в комплексе с геолого-геофизическими данными</b>
<b>Знать:</b>
априорную информацию о условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс

геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода
априорную информацию о геологотехнических условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода; принципы внутреннего и внешнего комплексирования
*
<b>Уметь:</b>
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов; определять подсчетные параметры новых месторождений
*
<b>Владеть:</b>
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач.
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач; навыками экономической оценки комплекса методов
*

### **ПСК-1.8: способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты**

<b>Знать:</b>
стадийность геофизических съемок; методики исследования метрологических и эксплуатационных характеристик геофизических приборов
методы планирования и проведения геофизических научных исследований, методики проведения полевых работ, типовых экспериментов на стандартном оборудовании, методики исследований горных пород в петрофизической лаборатории, методики проведения исследований метрологических и эксплуатационных характеристик геофизических приборов
*
<b>Уметь:</b>
рассчитывать точность и масштаб съемки для решения простой геологической задачи; проектировать съемку в соответствии со стадией геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ
участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; рассчитывать точность и масштаб съемки для решения сложной геологической задачи; проектировать съемку в соответствии со стадией геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ; формировать комплект отчетных
*
<b>Владеть:</b>
методами оценки эффективности технологических процессов при ведении геофизических работ; методикой проведения геофизических измерений для решения геологических задач, методикой проектирования геофизических съемок для решения широкого круга геологических задач
навыками алгоритмического мышления в области полевых методов; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научноисследовательских работ, оценки достоверности и погрешностей выполняемых измерений, методами устранения возможных осложнений при проектировании технологических мероприятий в различных горногеологических условиях; технологиями формирования отчетных материалов соответствующих стадии геологоразведочных работ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные методы критического анализа
	основы оценки эффективности геофизических методов
	основы составления проекта комплекса геофизических методов
	теоретические основы решения прямых и обратных задач
	априорную информацию о условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода
	априорную информацию о условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современный комплекс геофизических методов, их возможности; основные способы решения обратных задач для каждого геофизического метода
	стадийность геофизических съемок; методики исследования метрологических и эксплуатационных характеристик геофизических приборов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты
выполнять оценку эффективности комплекса геофизических методов
составлять проект комплекса геофизических методов
решать прямые и обратные задачи
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов
решать задачи поиска, разведки, контроля разработки месторождений полезных ископаемых и других геологических задач в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс геофизических методов
рассчитывать точность и масштаб съемки для решения простой геологической задачи; проектировать съемку в соответствии со стадией геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками критического анализа
навыками анализа рационального комплекса геофизических методов
навыками разработки проекта комплекса геофизических методов
навыками расчета прямой и обратной задачи
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач
навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач.
методами оценки эффективности технологических процессов при ведении геофизических работ; методикой проведения геофизических измерений для решения геологических задач, методикой проектирования геофизических съемок для решения широкого круга геологических задач