

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

**Кафедра геофизики**

Авторы-составители: **Катаев Валерий Николаевич  
Некрасов Александр Сергеевич  
Карасева Татьяна Владимировна  
Середин Валерий Викторович**

Рабочая программа дисциплины

**НАУЧНЫЙ СЕМИНАР "СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУК О ЗЕМЛЕ"**

Код УМК 86293

Утверждено  
Протокол №10  
от «28» мая 2015 г.

Пермь, 2015

### **1. Наименование дисциплины**

Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле"

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « Блок1.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение)

**УК.1** способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1,2,3,4,5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	8
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	288
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	48
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	48
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	240
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (3 триместр) Экзамен (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки] (Первый уч. период)**

#### **Проблемы современной геологии, геофизики, инженерной геологии и гидрогеологии**

1. История и этапы развития ресурсной базы углеводородного сырья
2. Современное состояние, проблемы и перспективы

#### **Современные методы и технологии**

1. Интерпретация данных ГИС в нетрадиционных коллекторах нефти и газа: глинистых сланцах; рифейско-вендских; доманикитах.
2. Современные технологии сейсморазведки 3D и ВСП.
3. Современные технологии повышения нефтеотдачи пластов

#### **Проблемы исследований при поисках полезных ископаемых**

1. Петрофизическое моделирование коллекторов со сложной структурой порового пространства.
2. Проблемы прогнозирования ФЕС пород-коллекторов по данным сейсморазведки 3D.
3. От углеводородоразведочной геофизики к углеметановой геофизике

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки] (Второй уч. период)**

#### **Актуальные вопросы современной общей и региональной геологии.**

1. Геодинамические циклы и геодинамические системы разного ранга: их соотношение и эволюция в истории Земли
2. Современная теория тектоники плит и развитие работ по общей и региональной геологии

#### **Создание компьютерных моделей регионального строения территорий.**

1. Ознакомление с компьютерными программами 1D моделирования регионального строения территорий (PetroMod, Genex и др.)
2. Ознакомление с компьютерными программами 2D, 3D моделирования регионального строения территорий (PetroMod, Basin2 и др.)

#### **Синергетический подход к региональным геологическим построениям.**

1. История внедрения синергетического подхода в общую и региональную геологию.
2. Фракталы и диссипативные структуры в геологии.

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки] (Третий уч. период)**

#### **Многоплановое рациональное использование подземного пространства**

Роль недр в решении задач по переходу на модель устойчивого развития, по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Гидродинамические, геофизические, геохимические и биологические барьеры.

#### **Проблемы урбанизированных территорий. Основные нарушения и тенденции преобразования**

Общие проблемы экологии городов и градопромышленных агломераций. Особенности застройки и трудности в обеспечении населения экологически чистой водой и продукцией. О необходимости создания систем специализированных мониторингов.

#### **Методическое обеспечение анализа экологических функций литосферы на примере**

### **конкретного объекта**

Аспекты применимости наземных и дистанционных методов при решении геоэкологических задач. ГИС технологии. Моделирование и прогноз при решении фундаментальных и прикладных задач геоэкологии

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки] (Четвертый уч. период)**

1. Геодинамические циклы и геодинамические системы разного ранга: их соотношение и эволюция в истории Земли
2. Современная теория тектоники плит и развитие работ по общей и региональной геологии

### **Обсуждение научно-исследовательских проектов, реализуемых кафедрой инженерной геологии.**

Аспирантам рассказывают о проводимых в настоящий момент научно-исследовательских работ выполняемых на кафедре инженерной геологии. Даются сведения о материально-техническом обеспечении и решаемых с его помощью научных задач. Даются сведения об используемых методах и возникающих перед исследователем научных вопросов. Докладываются разрабатываемые научные гипотезы кафедры.

### **Выбор темы исследования аспирантами. Определение объекта и предмета научного исследования, формулировка гипотезы исследования**

В ходе дискуссии аспиранты должны определиться в каком научном проекте они хотят принять участие, или предложить свое исследование. Озвучить предмет и объект поставленного исследования, предложить методы и методику проведения исследования. Сформулировать достигаемые цели и решаемые задачи. Сформулировать рабочую гипотезу, подтвердить или опровергнуть которую они попытаются в ходе своего исследования.

### **Проведение научного исследования по выбранному направлению**

Вначале необходимо провести научный обзор по проводимому исследованию. Для этого используются реферативные база данных SCOPUS, web of science, elibrary, базы данных электронных книг. Затем, в зависимости от поставленных задач проводится само исследование. Для этого на кафедре имеется грунтовая лаборатория и компьютерный класс оснащенный современными программными комплексами.

### **Написание отчета по проведенному исследованию: основные принципы и выборочный анализ «успешных» и «неуспешных» работ**

Аспирантам рассказывается о специфике подготовки текста научного исследования. Основные критерии оценки качества исследования. Основные разделы доклада. Введение, его структура и особенности. Актуальность темы исследования: основные аспекты и способы аргументации. Разработанность темы и логика библиографического обзора. Формулирование проблемной ситуации, цели, задач, объекта, предмета и основных гипотез исследования: основные принципы и нюансы. Новизна и положения, выносимые на защиту. Обоснование методологии исследования. Выбор методов и описание выборки исследования. Типичные ошибки в формулировании базовых элементов Введения. Основная часть и способы ее структурирования. Заключение: возможные варианты. Оформление приложений и списка литературы. Выборочный анализ фрагментов научного исследования и научных статей разного уровня.

### **Презентация и защита проведенного исследования перед коллегами и приглашенными специалистами по выбранному направлению**

Аспирантами проводится презентация и защита проведенного исследования перед своими коллегами,

сотрудниками кафедры и приглашенными специалистами по выбранному направлению. Необходимо аргументировано, логично и кратко доложить результаты своего исследования, суметь ответить на возникающие вопросы. В ходе выступления своих коллег, также необходимо вникнуть в суть проводимого им исследования и принимать активное участие в дискуссии по докладываемому вопросу.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.



## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная:**

1. Долгаль А. С. Магниторазведка: компьютерные технологии учета влияния рельефа местности: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Геология", и студентов, обучающихся по специальности "Технология геологической разведки"/А. С. Долгаль.- Пермь, 2014, ISBN 978-5-7944-2441-6.-1. <http://k.psu.ru/library/node/308189>
2. Геоэкология и природопользование: понятийно - терминолог. слов./авт. - сост. В. В. Козин, В. А. Петровский.- Смоленск: Ойкумена, 2005, ISBN 5-93520-045-7.-576.-Библиогр.: с. 556-573
3. Экологические функции литосферы/Под ред. В.Т. Трофимова.-М.: Изд-во МГУ, 2000, ISBN 5-211-02578-4.-432.
4. Гершанок В. А. Радиометрия и ядерная геофизика: учебное пособие для студентов геологического факультета/В. А. Гершанок.-Пермь, 2012, ISBN 978-5-7944-1924-5.-1.-Библиогр.: с. 259  
<http://k.psu.ru/library/node/202202>
5. Квеско Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие/Квеско Б. Б..-Москва: Инфра-Инженерия, 2018, ISBN 978-5-9729-0208-8.-228.  
<http://www.iprbookshop.ru/78226.html>

### **Дополнительная:**

1. Некрасов А. С. Геолого-геофизические исследования карбонатных коллекторов нефтяных месторождений/А. С. Некрасов.-Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2006, ISBN 5-7944-0725-5.-423.-Библиогр.: с. 410-423
2. Концепции современного естествознания : учебно-методическое пособие / составители Г. Н. Чупахина, Л. Н. Скрыпник, Н. Ю. Чупахина. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 127 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/23787>
3. Колесников В. П. Основы интерпретации электрических зондирований:[монография]/В. П. Колесников.-М.: Научный мир, 2007, ISBN 978-589-176-41-63.-248.-Библиогр.: с. 231-247
4. Геоэкология: глобальные проблемы: Материалы к IX съезду геогр. о-ва СССР (Казань, сент. 1990 г.)/АН СССР.-Л., 1990.-157.
5. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды/ред. Ю. С. Васильев.-Л.: Изд-во Ленингр. политех. ин-та, 1977.-152.-Библиогр.: с. 137

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://library.psu.ru/node/1170> Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks)

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека «Elibrary»

<https://k.psu.ru/library/> Библиотека ПГНИУ

<https://psu.bibliotech.ru/Account/LogOn> Цифровая библиотека «Библиотех»

<http://www.scopus.com> Реферативная база Скопус

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по данной дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1.Офисный пакет приложений;

2.Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель);

4.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

5. Программы установленные в учебных геофизических лабораториях, согласно паспорту лабораторий (гравиразведки, магниторазведки, сейсморазведки, электроразведки, ядерной геофизики и радиометрии, ГИС, петрофизики)

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- специализированных геофизических лабораторий (гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, радиометрии и ядерной геофизики, геофизических исследований скважин, петрофизики);

- специализированных гидрогеологических лабораторий (гидрохимического анализа, гидродинамического моделирования);

- специализированных инженерно-геологических лабораторий (грунтоведения и механики грунтов);

- специализированных лабораторий Естественного института: Лаборатории геологического

моделирования и прогноза, Лаборатории экологической геологии, Лаборатории геологии техногенных процессов.

Все лаборатории обеспечены современным высокотехнологичным оборудованием:

Комплекс каротажных приборов;

Станция геолого-технологических исследований с забойной телеметрической системой,

Сканирующая аппаратура акустического метода исследования скважин;

Гравиметры ГНУ-КС-97, ГНУ-КС1161;

Магнитометры ММПОС-1, ММП-203; Автоматизированный магнитометр-градиентометр с двумя датчиками SM-5 Gradiometer;

Газоволлюметрический пикнометр «Поромер»;

Аппаратурно-программный комплекс для регистрации полевой сейсмической информации с периферийным оборудованием Geometrics Geode;

Аппаратурно-компьютерный комплекс ТПТ для обработки данных;

Сейсморазведочная система ЭЛЛИСС-2;

Телеметрическая система регистрации сейсмоакустических сигналов IS48.03;

Электроразведочная аппаратура метода сопротивлений АМС 1 М;

Электроразведочная аппаратура метода сопротивлений АМС ИМ2470;

Альфа-радиометр радона аэрозольный РАА-3-01 «АльфаАЭРО»;

Установка спектрометрическая МКС-01А «МУЛЬТИРАД».

- программного обеспечения

GeoOffice Solver АРМ «Интерпретация» версия 9.9;

GeoOffice Solver АРМ «Площадная обработка» версия 1.5;

Система информационного обеспечения ГИС «Прайм»;

Geosoft Oasis montaj;

Система статистической обработки экспериментальных данных STATISTICA;

Комплекс спектрально-корреляционного анализа трехмерных геоданных «КОСКАД 3D»;

Интегрированный пакет интерпретации геолого-геофизических и промысловых данных Tigress (Geotrace); Геоинформационная система ArcGIS 9.3; RadExPro 2013 Professional; Geosoft Target for ArcGIS;

Система программ «ЗОНД» для интерпретации электрических зондирования

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле"**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.1</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области Наук о Земле, в выбранных направлениях исследований (геология, геофизика, инженерная геология, гидрогеология, геоэкология) и в междисциплинарных областях.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в выбранном научном направлении и оценивать потенциальные преимущества реализации этих вариантов. При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся обоснованию последовательной реализации с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие навыков, умений, знаний анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в выбранном направлении области Наук о Земле. Неумение генерировать идеи и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, неумение оценивать потенциальные возможности этих вариантов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач и технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в выбранном направлении области Наук о Земле. Частично освоенное умение генерировать идеи и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, оценивать потенциальные возможности этих вариантов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, навыков применения</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в выбранной области исследований.	<p><b>Хорошо</b> технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, навыков использования анализа альтернативных вариантов решения поставленных задач. Демонстрация общих, но не структурированных знаний методов генерирования новых идей.</p> <p><b>Отлично</b> успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p>

### Оценочные средства

Схема доставки : 2019 - 1 курс

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Устное собеседование по вопросам

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на подготовку 20

### Показатели оценивания

Нет знаний об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Не владеет навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических	<b>Незачтено</b>
--	------------------

задач в выбранном направлении исследований. Не имеет представления о методологическом обеспечении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований и в целом в области Наук о Земле	<b>Незачтено</b>
Владеет основными знаниями (терминология, понятия, взаимосвязь процессов) об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Овладел навыками анализа проблем, возникающих при решении конкретных исследовательских и практических задач. Имеет представления об отдельных методах и о комплексах методов исследования конкретных геологических объектов при решении задач в рамках выбранного направления исследований.	<b>Зачтено</b>

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Происхождение и становление планеты Земля.
2. Глубинное строение планеты Земля по результатам сверхглубокого бурения.
3. Основные геодинамические циклы и эволюция Земли.
4. Природа движущих сил плито-тектонических процессов.
5. Механизмы движения плит: мантийные горизонтальные течения, механизм затягивания литосферной плиты в зону субдукции, механизм расталкивания плит в зонах спрединга COX (ridge push) и их влияние на региональное строение .
6. Общие принципы бассейнового моделирования.
7. Сравнительный анализ программных комплексов PetroMod и Genex.
8. Методы калибровки моделей при бассейновом моделировании.
9. Роль русского ученого И.Г.Пригожина в развитии синергетики.
10. Понятие о синергетике геологических систем
11. Проблема пространства и времени в геологии
12. Проблемы хаоса и представлений о фракталах в геологии.
13. Обоснование развития диссипативных структур в геологических объектах.
14. Примеры развития неустойчивости и необратимости, нелинейности и обратных связей в геологии.

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие**

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :  
время отводимое на доклад 60**

### **Показатели оценивания**

Нет знаний об основном содержании пройденных тем дисциплины. Не овладел в полной мере основными понятиями и терминами. Затрудняется отвечать на вопросы по теме и по сути защищаемого контрольного проекта. Не овладел методологией решения практических вопросов по теме исследования.	<b>Неудовлетворител</b>
Демонстрирует знания в объеме основного содержания дисциплины, владеет основными понятиями и терминами. Ответы на вопросы по теме и по сути защищаемого контрольного проекта не аргументированы. Слабо владеет методологией решения практических вопросов по теме	<b>Удовлетворительн</b>

исследования.	<b>Удовлетворительн</b>
Ответы на вопросы по теме и по сути защищаемого контрольного проекта недостаточно аргументированы, с использованием материалов семинаров, но без привлечения дополнительных источников знаний.. В общем владеет профессиональной лексикой, осмысленно использует термины и понятия. Допускает незначительные ошибки при выборе вариантов решения практических задач.	<b>Хорошо</b>
Полные, аргументированные ответы на вопросы по теме и по сути защищаемого контрольного проекта с использованием материалов семинаров и дополнительных источников. В совершенстве владеет профессиональной лексикой, осмысленно использует термины и понятия, владеет теоретической базой для решения без принципиальных ошибок практических задач, творчески применяет полученные теоретические и практические знания с предложением альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	<b>Отлично</b>

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Современные проблемы инженерно-геологических и экологических изысканий под строительство.
2. Карстовые процессы, их инженерно-геологическое значение и проблемы инженерных изысканий в районах распространения карстующихся пород.
3. Значение учения о формациях для региональной инженерной геологии
4. Инженерно-геологические условия как результат геологического развития территории.
5. Объемы, виды и основные проблемы инженерно-геологических изысканий на стадии предпроектной документации.
6. Объемы, виды и основные проблемы инженерно-геологических изысканий на стадии проектной документации.
7. Объемы, виды и основные проблемы инженерно-геологических изысканий на стадии рабочей документации.
8. Теоретические и геологические основы инженерно-геологического районирования.
9. Классификация, нормативные и расчетные показатели свойств грунтов.
10. Инженерно-геологические условия. Их компоненты.