

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра биогеоценологии и охраны природы**

**Авторы-составители: Костарев Сергей Михайлович  
Дзюба Екатерина Алексеевна  
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР "ТЕХНОГЕННАЯ  
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ"**

Код УМК 91748

Утверждено  
Протокол №8  
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Научно-исследовательский семинар "Техногенная трансформация природной среды"

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

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование

направленность Экологическая безопасность горнодобывающих территорий

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Научно-исследовательский семинар "Техногенная трансформация природной среды"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.06** Экология и природопользование (направленность : Экологическая безопасность горнодобывающих территорий)

**ОПК.1** Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

#### **Индикаторы**

**ОПК.1.2** Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта

**ОПК.1.3** Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда

**ОПК.4** Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

#### **Индикаторы**

**ОПК.4.1** Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования с применением современных экологических методов исследований

**ПК.3** Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

#### **Индикаторы**

**ПК.3.1** Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок

**ПК.5** Способен к оценке состояния природной среды и разработке рекомендаций по ее сохранению

#### **Индикаторы**

**ПК.5.1** Планирует и проводит диагностику состояния природной среды, применяя современные методы исследования

**УК.3** Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

#### **Индикаторы**

**УК.3.4** Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий

**УК.5** Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

#### **Индикаторы**

**УК.5.3** Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Экологическая безопасность горнодобывающих территорий)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	36
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (5 триместр)

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

### **Входной контроль**

Проводится контроль знаний по основам природопользования, ресурсоведению

### **Теоретические основы изучения техногенной трансформации природной среды**

приводятся понятие, формы проявления и содержание техногенной трансформации природной среды, определяются основные компоненты природной среды – как объекты техногенеза при нефтедобыче, рассматриваются основные нормативы качества окружающей среды

### **Основные факторы, источники и признаки техногенной трансформации природной среды при нефтедобыче**

рассматриваются основные факторы и источники техногенного воздействия на ПС при нефтедобыче, определяются основные загрязняющие вещества, приводятся -признаки изменения геосистем (и экосистем) и формирование природно-техногенные систем в районах нефтедобычи

### **Техногенез на территории нефтяных месторождений**

даются современные представления о техногенной трансформации при нефтедобыче, определяются основные стадии техногенной трансформации экосистем на территории месторождений нефти, рассматривается методология проведения работ по экомониторингу и геоэкологическим исследованиям в районах нефтедобычи

## **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 аудиторские 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. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/441175>
2. Заливин В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: Учебное пособие/Заливин В. Г..- Москва:Инфра-Инженерия,2018, ISBN 978-5-9729-0215-6.-508. <http://www.iprbookshop.ru/78263.html>
3. Копылов И. С. Геоэкология нефтегазоносных районов юго-запада Сибирской платформы: монография/И. С. Копылов.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-2194-1.-1. <http://k.psu.ru/library/node/311774>

### Дополнительная:

1. Алексеенко В. А., Бузмаков С. А., Панин М. С. Геохимия окружающей среды: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Природопользование" направления "Экология и природопользование"/В. А. Алексеенко, С. А. Бузмаков, М. С. Панин.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-2113-2.-358.-Библиогр.: с. 354-358
2. Геоэкология, инженерная геодинамика, геологическая безопасность. Печеркинские чтения: сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию профессора И. А. Печеркина (г. Пермь, 14–15 ноября 2018 г)/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь: ПГНИУ, 2019, ISBN 978-5-7944-3284-8-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/570546>
3. Бузмаков С. А., Воронов Г. А., Кулакова С. А. Ландшафтный заказник "Куединский"/Перм. гос. ун-т.-Пермь: Мобиле, 2004.-46.
4. Подавалов, Ю. А. Экология нефтегазового производства : монография / Ю. А. Подавалов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-9729-0028-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13565.html>

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

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научн

<https://cyberleninka.ru> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», содержащая в себе научные статьи, публикуемые в журналах России и ближнего зарубе

<https://www.mnr.gov.ru> Министерство природных ресурсов Российской Федерации

<http://www.iprbookshop.ru/13565.html> Экология нефтегазового производства. Монография

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

Образовательный процесс по дисциплине **Научно-исследовательский семинар "Техногенная трансформация природной среды"** 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-образовательной среду университета.

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

- 1.Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice».
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).
- 4.Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».
- 5.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

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**

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия): Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Групповые (индивидуальные) консультации: Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Текущий контроль: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной

доской.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Промежуточная аттестация: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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  
Научно-исследовательский семинар "Техногенная трансформация природной среды"**

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

**ОПК.1**

**Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды <b>УМЕТЬ:</b> обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды <b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> НЕ ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, НЕ ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, но испытывает значительные трудности, допускает множественные ошибки</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, но допускает некоторые ошибки и неточности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p>
<p><b>ОПК.1.3</b> Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда</p>	<p>ЗНАТЬ способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды УМЕТЬ применять способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды ВЛАДЕТЬ методическими основами общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>НЕ ЗНАЕТ способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, НЕ УМЕЕТ применять способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, НЕ ВЛАДЕЕТ методическими основами общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>ЗНАЕТ способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, УМЕЕТ</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>применять способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, ВЛАДЕЕТ методическими основами общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, но испытывает значительные трудности и допускает ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>ЗНАЕТ способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, УМЕЕТ применять способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, ВЛАДЕЕТ методическими основами общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, но допускает некоторые неточности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>ЗНАЕТ способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, УМЕЕТ применять способы общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды, ВЛАДЕЕТ методическими основами общей оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области техногенной трансформации компонентов природной среды</p>

## ОПК.4

### Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ОПК.4.1</b> Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования с применением современных экологических методов исследований	ЗНАТЬ методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды УМЕТЬ применять методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды ВЛАДЕТЬ методологией сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды	<b>Неудовлетворител</b> НЕ ЗНАЕТ методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ применять методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, НЕ ВЛАДЕЕТ методологией сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды <b>Удовлетворительн</b> ЗНАЕТ методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологией сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, но допускает значительные ошибки <b>Хорошо</b> ЗНАЕТ методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять методики сбора,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологией сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, но допускает некоторые неточности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>ЗНАЕТ методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять методики сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологией сбора, анализа и интерпретации данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования в области техногенной трансформации природной среды</p>

### ПК.3

#### Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок</p>	<p>ЗНАТЬ принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды УМЕТЬ применять принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>НЕ ЗНАЕТ принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ применять принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, НЕ ВЛАДЕЕТ принципами разработки планов и методических программ</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>трансформации природной среды ВЛАДЕТЬ принципами разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды</p> <p><b>Удовлетворительн</b> ЗНАЕТ принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ принципами разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, но допускает много серьезных ошибок</p> <p><b>Хорошо</b> ЗНАЕТ принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ принципами разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, но допускает ошибки</p> <p><b>Отлично</b> ЗНАЕТ принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ применять принципы разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ принципами разработки планов и методических программ проведения исследований в области техногенной трансформации природной среды</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды <b>УМЕТЬ:</b> обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды <b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> НЕ ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды , НЕ ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p> <p><b>Удовлетворительн</b> ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды , НЕ ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p> <p><b>Хорошо</b> ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды , ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, но допускает ошибки</p> <p><b>Отлично</b> ЗНАЕТ основные этапы, методы и средства</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, УМЕЕТ обоснованно разрабатывать этапы, применять методы и средства организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды, ВЛАДЕЕТ методологическим аппаратом реализации этапов и применения методов и средств организации и проведения исследования по изучению техногенной трансформации природной среды</p>

### ПК.5

#### Способен к оценке состояния природной среды и разработке рекомендаций по ее сохранению

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.5.1</b> Планирует и проводит диагностику состояния природной среды, применяя современные методы исследования</p>	<p>ЗНАТЬ критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований УМЕТЬ применять критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований ВЛАДЕТЬ критериями оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>НЕ ЗНАЕТ критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, НЕ УМЕЕТ применять критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, НЕ ВЛАДЕЕТ критериями оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>ЗНАЕТ критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, УМЕЕТ применять критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, ВЛАДЕЕТ критериями оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, но</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>допускает ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>ЗНАЕТ критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, УМЕЕТ применять критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, ВЛАДЕЕТ критериями оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, но допускает незначительные ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>ЗНАЕТ критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, УМЕЕТ применять критерии оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований, ВЛАДЕЕТ критериями оценки при диагностике состояния компонентов природной среды, применяя современные методы геоэкологических исследований</p>

### УК.5

**Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.5.3</b> Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p>	<p>ЗНАТЬ способы осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в области трансформации природной среды в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта УМЕТЬ осуществлять выбор направленности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>НЕ ЗНАЕТ способы осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в области трансформации природной среды в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, НЕ УМЕЕТ осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта  <b>ВЛАДЕТЬ</b> способами осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>  ресурсов и накопленного опыта, НЕ ВЛАДЕЕТ способами осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p> <p><b>Удовлетворительн</b>  <b>ЗНАЕТ</b> способы осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в области трансформации природной среды в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, <b>УМЕЕТ</b> осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, <b>ВЛАДЕЕТ</b> способами осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, но испытывает значительные трудности и допускает множественные ошибки</p> <p><b>Хорошо</b>  <b>ЗНАЕТ</b> способы осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в области трансформации природной среды в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, <b>УМЕЕТ</b> осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, <b>ВЛАДЕЕТ</b> способами осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, но допускает некоторые ошибки</p> <p><b>Отлично</b>  <b>ЗНАЕТ</b> способы осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в области трансформации природной среды в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, <b>УМЕЕТ</b> осуществлять выбор направленности профессиональной</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта, ВЛАДЕЕТ способами осуществления выбора направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p>

### УК.3

#### Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.3.4</b> Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p>	<p>ЗНАЕТ способы устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий УМЕЕТ устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий ВЛАДЕЕТ способами устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>НЕ ЗНАЕТ способы устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, НЕ УМЕЕТ устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, НЕ ВЛАДЕЕТ способами устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>ЗНАЕТ способы устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, УМЕЕТ устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, ВЛАДЕЕТ</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>способами устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, но испытывает значительные трудности и допускает множественные ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>ЗНАЕТ способы устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, УМЕЕТ устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, ВЛАДЕЕТ способами устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, но допускает некоторые ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>ЗНАЕТ способы устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, УМЕЕТ устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий, ВЛАДЕЕТ способами устанавливать и поддерживать контакты в области трансформации природной среды в академическом и</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Входной контроль <b>Входное тестирование</b>	Тестирование по основам природопользования и ресурсоведению
<b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Теоретические основы изучения техногенной трансформации природной среды <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	определения, формы проявления и содержание техногенной трансформации природной среды

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.3</b> Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда</p> <p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p><b>ПК.5.1</b> Планирует и проводит диагностику состояния природной среды, применяя современные методы исследования</p>	<p>Основные факторы, источники и признаки техногенной трансформации природной среды при нефтедобыче</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>основные факторы, источники и признаки трансформации природной среды при нефтедобыче</p>
<p><b>УК.3.4</b> Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p> <p><b>ОПК.4.1</b> Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования с применением современных экологических методов исследований</p> <p><b>УК.5.3</b> Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p>	<p>Техногенез на территории нефтяных месторождений</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>стадии трансформации компонентов природной среды при нефтедобыче и методология изучения процесса</p>

**Спецификация мероприятий текущего контроля**

## **Входной контроль**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основных терминов по ресурсоведению	5
Знание основных терминов по природопользованию	5

## **Теоретические основы изучения техногенной трансформации природной среды**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
формы проявления техногенной трансформации природной среды	14
содержание техногенной трансформации природной среды	10
определения техногенной трансформации природной среды	6

## **Основные факторы, источники и признаки техногенной трансформации природной среды при нефтедобыче**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
основные источники трансформации природной среды при нефтедобыче	14
основные факторы трансформации природной среды при нефтедобыче	10
основные признаки трансформации природной среды при нефтедобыче	6

## **Техногенез на территории нефтяных месторождений**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
методология изучения процесса трансформации компонентов природной среды при нефтедобыче	23
стадии трансформации компонентов природной среды при нефтедобыче	17