

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра инженерной геологии и охраны недр**

Авторы-составители: **Тихонов Владимир Павлович**

Рабочая программа дисциплины

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА**

Код УМК 65539

Утверждено  
Протокол №11  
от «30» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Экологическое проектирование и экспертиза

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

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

Направление: **05.04.01** Геология  
направленность Инженерная геология

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

В результате освоения дисциплины **Экологическое проектирование и экспертиза** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.01** Геология (направленность : Инженерная геология)

**ОПК.5** Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и/или горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов

#### **Индикаторы**

**ОПК.5.2** Регулирует учетом и контролем выполняемые геологоразведочные/или горные работы

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.01 Геология (направленность: Инженерная геология)
<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 лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	24
<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>	Экзамен (5 триместр)

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

**Экологическое проектирование и экспертиза [для инженер-геологов]. Первый семестр**  
Формирование профессиональной компетенции подготовки экологического обоснования проектной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт народнохозяйственных объектов и проведения экспертизы проектной документации.

### **Раздел 1. Экологическое проектирование**

Рассматривается механизм формирования экологического обеспечения проектной документации, основанный на принципах охраны окружающей среды.

#### **Лекция 1. Введение. Экологические принципы проектирования. Нормативно-правовая база экологического проектирования**

Рассматривается понятие экологического проектирования, его актуальность. Важнейшим требованием к проектировщику является знание принципов экологического проектирования, фундаментальным из которых является презумпция потенциальной экологической опасности любого вида хозяйственной деятельности. Все принципы вытекают из Федерального закона «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 14 июля 2008 года). Основы экологического проектирования регламентируются нормативно правовой базой.

#### **Лекция 2. Экологические показатели и понятия. Требования к содержанию разделов «Мероприятия по охране окружающей среды» и «Охрана окружающей среды»**

Рассматриваются экологические критерии и стандарты, основные понятия курса: изменение, воздействие, последствия. Основное внимание в лекции уделяется важнейшим экологическим разделам проектной документации, особенностям их разработки с учетом требований государственной экспертизы. Аргументируется полнота составления разделов в зависимости от опасности объекта строительства.

#### **Лекция 3. Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений**

Творческим и интегральным разделом проектной документации является оценка воздействия на окружающую среду. Методология оценки является теоретической основой для разработки природоохранных мероприятий и позволяет понять причинно-следственные связи воздействий и последствий. Состав материалов экологического обоснования проектных решений зависит от полноты произведенной оценки воздействия.

#### **Лекция 4. Требования к составлению «Проекта организации санитарно-защитной зоны»**

Самостоятельным разделом проектной документации является «Проект организации санитарно-защитной зоны», который оформляется в виде отдельного тома, относится к документам экологического проектирования и подлежит государственной экспертизе. В лекции рассматриваются особенности составления этой проектной документации, которые будут закреплены на практических занятиях.

### **Раздел 2. Государственная экологическая экспертиза результатов инженерных изысканий**

Рассматривается процедура проведения государственной экологической экспертизы результатов инженерных изысканий, требования к проектной документации, представляемой на экспертизу.

#### **Лекция 5. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий**

Рассматривается Положение о порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

## **Лекция 6. Особенности проведения государственной экспертизы проектных материалов.**

### **Результат экспертизы**

Основное внимание уделяется особенностям проведения экспертизы, не отраженным в руководящих документах. Формирование личностных отношений с экспертами позволяет в рабочем порядке решать возникающие вопросы. Важным этапом работ является оформление условий договора на проведение экспертизы. Рассматриваются возможности изменения формулировок в заключении экспертной комиссии.

## **Лекция 7. Особенности экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий.**

### **Требования законодательства РФ и нормативных документов к результатам инженерно-экологических изысканий**

Рассматриваются типичные ошибки инженерно-экологических изысканий, встречающиеся в практике экспертизы. Незнание требований природоохранного законодательства создает серьезные проблемы при подготовке идеологии отчета об изысканиях.

## **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. Экологическая экспертиза: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 013100 "Экология"/В. К. Донченко [и др.] ; ред. В. М. Питулько.-4-е изд., стер..-Москва: Академия, 2006, ISBN 5-7695-3437-0.-480.-Библиогр.: с. 463-465
2. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика : учебное пособие для студентов вузов/А. В. Дончева.-Москва: Аспект Пресс, 2005, ISBN 5-7567-0166-4.-286.-Библиогр.: с. 281-282

### Дополнительная:

1. Геология в развивающемся мире: сборник научных трудов по материалам XIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь: ПГНИУ, 2020, ISBN 978-5-7944-3527-6.-581.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/622583>
2. Дьяконов К. Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 012500 География, 013100 Экология; 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология/К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева.-Москва: Аспект Пресс, 2002, ISBN 5-7567-0177-X.-384.
3. 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>
4. Федеральный закон "Об охране окружающей среды".-М.: Омега-Л, 2006, ISBN 5-365-00579-1.-64.

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

[www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/) Электронно-библиотечная система IPRbooks

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

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

Образовательный процесс по дисциплине **Экологическое проектирование и экспертиза** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Компьютерное оборудование, проектор, документы ГОСТов, электронная библиотека курса

- 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.

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**

Лекционные занятия. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Лабораторные занятия. Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

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

Текущий контроль. Аудитория, оснащенная 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.

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  
Экологическое проектирование и экспертиза**

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

**ОПК.5**

**Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и/или горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов**

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.5.2</b> Регулирует учетом и контролем выполняемые геологоразведочные/ил и горные работы</p>	<p>Знать основные положения нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Уметь выделять особенности и приоритеты при составлении природоохранных разделов проектной документации. Уметь составить заявление и договор на проведение экспертизы. Владеть основами экологической экспертизы.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные положения нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Не умеет выделять особенности и приоритеты при составлении природоохранных разделов проектной документации. Не умеет составлять заявление и договор на проведение экспертизы. Не владеет основами экологической экспертизы.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает основные положения нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Допускает ошибки при выделении особенностей и приоритетов при составлении природоохранных разделов проектной документации. Допускает ошибки при составлении заявления и договора на проведение экспертизы. Не владеет основами экологической экспертизы.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные положения нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Допускает ошибки при выделении особенностей и приоритетов при составлении природоохранных разделов проектной документации. Умеет составлять заявление и договор на проведение экспертизы. Владеет основами экологической экспертизы.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p>

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает основные положения нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Умеет выделять особенности и приоритеты при составлении природоохранных разделов проектной документации. Умеет составлять заявление и договор на проведение экспертизы. Владеет основами экологической экспертизы.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 12/24/0/72

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**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 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Лекция 2. Экологические показатели и понятия. Требования к содержанию разделов «Мероприятия по охране окружающей среды» и «Охрана окружающей среды» <b>Входное тестирование</b>	Знание задач инженерных изысканий. Умение сформулировать цели изысканий. Владение основами охраны окружающей среды.
<b>ОПК.5.2</b> Регулирует учет и контролем выполняемые геологоразведочные/или горные работы	Лекция 3. Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание методических положений охраны окружающей среды в связи со строительством объектов или разработкой месторождений. Умение разработать природоохранные разделы проектной документации. Владение основами экологического проектирования.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПК.5.2</b> Регулирует учет и контролем выполняемые геологоразведочные/или горные работы	Лекция 6. Особенности проведения государственной экспертизы проектных материалов. Результат экспертизы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание основных положений нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Умение выделять особенности и приоритеты при составлении природоохранных разделов проектной документации. Умение составить заявление и договор на проведение экспертизы. Владение основами экологической экспертизы проектной документации.
<b>ОПК.5.2</b> Регулирует учет и контролем выполняемые геологоразведочные/или горные работы	Лекция 7. Особенности экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий. Требования законодательства РФ и нормативных документов к результатам инженерно-экологических изысканий <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание основных положений нормативно-руководящих документов и законов в области охраны окружающей среды. Умение выделять особенности и приоритеты в содержании результатов инженерно-экологических изысканий. Умение составить заявление и договор на проведение экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий. Владение основами экологической экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Лекция 2. Экологические показатели и понятия. Требования к содержанию разделов «Мероприятия по охране окружающей среды» и «Охрана окружающей среды»**

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>
результаты инженерных изысканий	3
Цель инженерно-экологических изысканий	3
Понятие, виды, содержание инженерных изысканий	2
Понятие "экологическое проектирование"	2

#### **Лекция 3. Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 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>
Обосновал основные воздействия на компоненты природной среды в связи со строительством объектов или разработкой месторождений. Перечислил последствия воздействий.	10
Перечислил основные особенности компонентов природной среды к оказываемым воздействиям	8
Назвал основные мероприятия по охране окружающей среды	8
Назвал основные нормативно-руководящие документы в области охраны окружающей среды	4

### **Лекция 6. Особенности проведения государственной экспертизы проектных материалов.**

#### **Результат экспертизы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 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>
Выявил несоответствие материалов проектной документации требованиям нормативно-руководящих документов в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы	10
Назвал основные требования нормативно-руководящих документов в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы к проектной документации	8
Составил заявление и договор на проведение экспертизы	8
Назвал основные нормативно-руководящие документы в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы	4

### **Лекция 7. Особенности экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий.**

#### **Требования законодательства РФ и нормативных документов к результатам инженерно-экологических изысканий**

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

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

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

Проходной балл: **19**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выявил несоответствие результатов инженерно-экологических изысканий требованиям нормативно-руководящих документов в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы	14
Назвал основные требования нормативно-руководящих документов в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы к результатам инженерно-экологических изысканий	12
Назвал основные нормативно-руководящие документы в области охраны окружающей	7

среды и экологической экспертизы результатов инженерных изысканий	
Составил заявление и договор на проведение экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий	7