

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

**Авторы-составители: Баландин Сергей Витальевич
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА
Код УМК 62519

Утверждено
Протокол №10
от «10» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Экологическое проектирование и экспертиза

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование (ПБ)
направленность Экология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность : Экология)

ОПК.5 владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования

ПК.5 владеть методами экологического картографирования и проектирования

ПК.7 владеть методами экологического аудита, экологической экспертизы

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность: Экология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Экологическое проектирование и экспертиза. Первый семестр

Курс «Экологическое проектирование и экспертиза»

включает темы:

- Тема 1. Основные понятия, цели и задачи экологического проектирования и экспертизы.
- Тема 2. Объекты экологического проектирования и экспертизы.
- Тема 3. Нормативная база экологического проектирования.
- Тема 4. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС).
- Тема 5. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.
- Тема 6. Экологическое обоснование технологий и новых материалов.
- Тема 7. Экологическое обоснование градостроительных проектов.
- Тема 8. Экологическое проектирование объектов черной и цветной металлургии.
- Тема 9. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики.
- Тема 10. Экологическое проектирование водохранилищ ГЭС.
- Тема 11. Экологическое проектирование осушительных и оросительных систем.
- Тема 12. Экологическое проектирование природоохранных объектов.
- Тема 13. Экологическое проектирование природозащитных объектов.
- Тема 14. Понятие, нормативная база, проведение экологической экспертизы.

Тема 1. Основные понятия, цели и задачи экологического проектирования и экспертизы

Основные понятия: экологическое проектирование, экологическая экспертиза, географическая экспертиза, экологический аудит, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). История развития экологического проектирования и экспертизы в России и за рубежом. В начале изучения темы проводится текущий (входной) контроль - устный опрос на первой лекции. Цель контроля – выявить уровень подготовки студентов.

Тема 2. Объекты экологического проектирования и экспертизы

Классификация объектов по отраслям хозяйства, степени опасности для человека и природы. Объекты, требующие обязательного экологического проектирования и экспертизы в Европейском сообществе и в России.

Тема 3. Нормативная база экологического проектирования

Экологические принципы проектирования. Нормативные документы экологического проектирования. Экологические критерии, стандарты. Нормативы качества среды, используемые в экологическом проектировании: санитарно-гигиенические, требования к источнику вредного воздействия, регламентирующие различные виды деятельности. Информационная база экологического проектирования.

Тема 4. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Национальная процедура и участники ОВОС. Типовое содержание материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Методология ОВОС: учитываемые параметры природной среды, методы ОВОС. Этапы оценивания экологических последствий: природная, специальная природная, технологическая, экономическая, социальная оценки. Зарубежная практика ОВОС.

Тема 5. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании

Цели и задачи инженерно-экологических изысканий. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных

проектов.

Тема 6. Экологическое обоснование технологий и новых материалов

Структура технологической оценки производства. Отраслевая (ведомственная) экологическая экспертиза технологий и продукции. Оценка экологической опасности используемой и производимой продукции. Экологический паспорт промышленного объекта. Декларация промышленной безопасности. Лицензирование природопользования.

Тема 7. Экологическое обоснование градостроительных проектов

Классификация объектов градостроительного проектирования. Иерархия градостроительного проектирования. Ограничения при проектировании городов. Функциональное зонирование городских территорий. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта. Экологическое обоснование в генеральном плане города (поселения).
Проводится практическое занятие «Градостроительное проектирование».

Тема 8. Экологическое проектирование объектов черной и цветной металлургии

Типы и сферы воздействия черной и цветной металлургии на природную среду. Экологическое обоснование реализации проектов черной и цветной металлургии: оценка экологической опасности объекта, эколого-географический анализ региона размещения.
Проводятся практические занятия «Проектирование объектов черной металлургии», «Проектирование объектов цветной металлургии».

Тема 9. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики

Специфика технологии тепловой энергетики. Влияние тепловых электростанций на окружающую среду. Специфика ОВОС проектов тепловых электростанций. Технологии ядерного топливного цикла. Влияние атомных электростанций на окружающую среду. Специфика ОВОС проектов атомных электростанций.
Проводятся практические занятия «Проектирование тепловых электростанций», «Проектирование атомных электростанций».

Тема 10. Экологическое проектирование водохранилищ ГЭС

Классификация, использование и структура водохранилищ. Специфика влияния водохранилищ на окружающую среду. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.
Проводится практическое занятие «Проектирование гидроэлектростанций».

Тема 11. Экологическое проектирование осушительных и оросительных систем

Классификация мелиораций. Строение оросительных, осушительно-увлажнительных и осушительных систем. Зоны влияния осушительных систем. Экологические последствия оросительных систем. Специфика оценки воздействия мелиоративных систем.

Тема 12. Экологическое проектирование природоохранных объектов

Типология и функции природоохранных объектов. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): заповедники, национальные парки, природные парки, заказники, памятники природы. Их задачи, специфика проектирования. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории. Охраняемые природные территории (ОПТ): водоохранные зоны, леса первой группы. Их задачи, особенности проектирования. Проектирование экологических каркасов. Сохранение природоохранных объектов в освоенных регионах.
Проводятся практические занятия «Проектирование заповедников», «Проектирование национальных парков», «Проектирование природных парков».

Тема 13. Экологическое проектирование природозащитных объектов

Санитарно-защитные зоны, их функции, возможности использования, специфика проектирования. Экологическое обоснование полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Экологические требования к проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

Проводится практическое занятие «Проектирование полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».

Тема 14. Понятие, нормативная база, проведение экологической экспертизы

История развития и нормативная база экологической экспертизы. Ее цели и задачи. Виды экологической экспертизы: государственная и общественная, ведомственная, научная, коммерческая. Их особенности. Объекты, принципы и процедура проведения государственной экологической экспертизы, значение ее заключения.

Итоговое контрольное мероприятие

Для прохождения итогового контрольного мероприятия на очном отделении необходимо пройти 4 семинарских занятия с положительной оценкой. Выставляется средний балл по 4 семинарским занятиям, на которых рассматриваются все вопросы из общего списка вопросов по курсу. На вечернем и заочном отделениях для прохождения итогового контрольного мероприятия необходимо ответить на один вопрос из общего списка вопросов.

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. Свергузова С.В. Экологическая экспертиза. Часть 1. Охрана атмосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Свергузова С.В., Тарасова Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28419>.— ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru/28419.html>

2. Экологическая экспертиза. Часть 2. Охрана водных ресурсов : учебное пособие / С. В. Свергузова, Г. И. Тарасова, Л. А. Порожнюк, С. Е. Гусарова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/28420>

Дополнительная:

1. 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-Х.-384.

2. Экологическая экспертиза: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 013100 "Экология"/В. К. Донченко [и др.] ; ред. В. М. Питулько.-3-е изд., стер..-Москва:Академия,2006, ISBN 5-7695-3025-1.-480.-Библиогр.: с. 463-465

3. Особо охраняемые природные территории Пермского края/М-во природ. ресурсов, лесного хоз-ва и экологии Перм. края, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:Астер,2017, ISBN 978-5-905906-75-6.-512.

4. 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

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://экологическое-проектирование-и-экспертиза.рф/> Экологическое проектирование и экспертиза

<http://library.gasu.ru/bdpi/ГП/> Экологическое проектирование и экспертиза

http://perm-pin.ru/uslugi/ekspertiza_audit Экспертиза, аудит

<http://www.geol.vsu.ru/ecology/ForStudents/5Graduate/Есoproject/Lection1.doc> ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ПРЕДМЕТ И ИСТОРИЯ

<http://works.tarefer.ru/98/100124/index.html> Лекция: Экологическая экспертиза

<http://docs.cntd.ru/document/9031855> Об утверждении "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности"

http://www.prpc.ru/expert/doc_05.shtml ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН Об экологической экспертизе

http://www.fintradeppp.com/venture_business_ru/index_ecology.htm Правовые и нормативные основы геоэкологического проектирования и экологической экспертизы в России

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> Оценка воздействия на окружающую среду

<http://base.garant.ru/12120191/> Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятель

<http://www.markdel.ru/services/ecology> Инженерно - экологические изыскания

<http://www.pppa.ru/norm/liter/liter06.htm> СНиП 11-02-96. Инженерно-экологические изыскания

http://bashkortostan.news-city.info/docs/sistemag/dok_leqmnz.htm "РУКОВОДСТВО ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ТЕХНИКИ И МАТЕРИАЛОВ"

<http://www.rodikova.ru/page126/page448/index.html> Требования к экологическому обоснованию в проектной градостроительной документации

[http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/546326/etalon_gradostroitelnogo_obosnovaniya_razmeshcheniya_\(rekonstruktii\)_otdel.pdf](http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/546326/etalon_gradostroitelnogo_obosnovaniya_razmeshcheniya_(rekonstruktii)_otdel.pdf) ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ

<http://websurveys.ru/regio/rure41.htm> Перспективы развития черной и цветной металлургии

<http://www.geol.vsu.ru/ecology/ForStudents/5Graduate/Есoproject/Lection7.doc> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЕКТОВ

<http://www.ref.by/refs/97/22191/1.html> Энергетика и экология

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> Ядерная энергетика

<http://www.geol.vsu.ru/ecology/ForStudents/5Graduate/Есoproject/Lection8.doc> ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D7%E5%E1%EЕ%EA%F1%E0%F0%F1%EA%E0%FF_%C3%DD%D1 Чебоксарская ГЭС

<http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=37230> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСУШИТЕЛЬНЫХ И ОРОСИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

<http://exterior-design.ru/content/view/403/56/> Принципиальная схема конструирования и расчета осушительно-оросительной системы

<http://www.zzru.com/content/view/9/1/> Развитие заповедников в России

http://ru.wikipedia.org/wiki/%CD%E0%F6%E8%EE%ED%E0%EB%FC%ED%FB%E9_%EF%E0%F0%EA Национальный парк

<http://www.geol.vsu.ru/ecology/ForStudents/5Graduate/Есoproject/Lection9.doc> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИРОДОЗАЩИТНЫХ ОБЪЕКТОВ

<http://ru.wikipedia.org/wiki> Санитарно-защитная зона

http://www.ecosystema.ru/07referats/eco_exp.htm экологическая экспертиза

http://www.permecology.ru/eco_expert/index.php Государственная экологическая экспертиза

<http://www.zakonrf.info/gradostroitelnyy-kodeks/49/> Градостроительный кодекс РФ

<http://экологическое-проектирование-и-экспертиза.рф/> Экологическое проектирование и экспертиза

<http://library.gasu.ru/bdpi/ГП/> Экологическое проектирование и экспертиза

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:

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

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

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

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, 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

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

владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.5 владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p>	<p>Знать: современные направления деятельности и развития важнейших объектов хозяйственной деятельности человека, снижения и предотвращения негативного воздействия на окружающую природную среду различных проектов, структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в различных проектах. Уметь: оценивать и прогнозировать деятельность важнейших объектов хозяйственной деятельности человека, делать заключение о соответствии различных объектов хозяйственной и иной деятельности экологическим стандартам. Владеть: типовым содержанием материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Имеет фрагментарные теоретические знания . Не способен решить стандартные задачи.</p> <p align="center">Удовлетворительн Имеет представление об основных положениях экологического проектирования и экспертизы. Может решать стандартные задачи. Не способен произвести оценку полученных результатов и принять оперативное решение.</p> <p align="center">Хорошо Демонстрирует систематические знания в области экологического проектирования и экспертизы. Владеет понятийным аппаратом на высоком уровне. Способен применять знание теории к решению задач профессионального характера. Может оценить исходные условия стандартной задачи, решить ее и оценить полученные результаты.</p> <p align="center">Отлично Демонстрирует систематические и глубокие знания в области экологического проектирования и экспертизы. В совершенстве владеет понятийным аппаратом. Способен творчески применять знание теории к решению стандартных и не стандартных профессиональных задач. Владеет навыками применения различных подходов к решению профессиональных задач в области экологического проектирования и экспертизы, принятия оперативных решений.</p>

ПК.7

владеть методами экологического аудита, экологической экспертизы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.7 владеть методами экологического аудита, экологической экспертизы	Знать: нормативно-правовые основы различных видов экологической экспертизы, основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду, особенности проведения государственной экологической экспертизы на современном этапе развития. Уметь: использовать нормативы состояния природно-территориальных комплексов при экологической экспертизе, делать обобщения, формулировать выводы, применять знания по процедуре экологической экспертизы в своей практической деятельности. Владеть: процедурой проведения различных видов экологической экспертизы.	Неудовлетворител Имеет фрагментарные теоретические знания . Не способен решить стандартные задачи. Удовлетворительн Имеет представление об основных положениях экологической экспертизы. Может решать стандартные задачи. Не способен произвести оценку полученных результатов и принять оперативное решение. Хорошо Демонстрирует систематические знания в области экологической экспертизы. Владеет понятийным аппаратом на высоком уровне. Способен применять знание теории к решению задач профессионального характера. Может оценить исходные условия стандартной задачи, решить ее и оценить полученные результаты. Отлично Демонстрирует систематические и глубокие знания в области экологической экспертизы. В совершенстве владеет понятийным аппаратом. Способен творчески применять знание теории к решению стандартных и не стандартных профессиональных задач. Владеет навыками применения различных подходов к решению профессиональных задач в области экологического проектирования и экспертизы, принятия оперативных решений.

ПК.5

владеть методами экологического картографирования и проектирования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5 владеть методами экологического картографирования и проектирования	Знать: основные понятия, историю развития экологического проектирования, основные закономерности и особенности влияния важнейших объектов	Неудовлетворител Имеет фрагментарные теоретические знания по основным понятиям, истории развития экологического проектирования, основным закономерностям и особенностям влияния важнейших объектов хозяйственной

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду.</p> <p>Уметь: делать обобщения, формулировать выводы, применять знания по процедуре экологического проектирования в своей практической деятельности.</p> <p>Владеть: основными методами по экологическому проектированию различных видов хозяйственной и иной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворител деятельности человека на окружающую природную среду. Не владеет основными методами по экологическому проектированию различных видов хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>Удовлетворительн Имеет представление по основным понятиям, истории развития экологического проектирования, основным закономерностям и особенностям влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду. Владеет основными методами по экологическому проектированию различных видов хозяйственной и иной деятельности. Не способен оценивать полученные результаты.</p> <p>Хорошо Демонстрирует уверенные теоретические знания по основным понятиям, истории развития экологического проектирования, основным закономерностям и особенностям влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду. Владеет основными методами по экологическому проектированию различных видов хозяйственной и иной деятельности. Способен оценивать полученные результаты.</p> <p>Отлично Демонстрирует глубокие теоретические знания по основным понятиям, истории развития экологического проектирования, основным закономерностям и особенностям влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду. Творчески владеет основными методами по экологическому проектированию различных видов хозяйственной и иной деятельности, оценкой полученных результатов. Способен критически оценивать полученные результаты.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Тема 1. Основные понятия, цели и задачи экологического проектирования и экспертизы Входное тестирование	Понятийный аппарат. Объекты экологического проектирования и экспертизы. Виды экологической экспертизы.
ПК.5 владеть методами экологического картографирования и проектирования	Тема 9. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики Письменное контрольное мероприятие	Уметь анализировать исходную информацию по проектам. Иметь навыки оценки территории размещения проектов. Уметь размещать проекты на территории с учетом минимального негативного воздействия на окружающую среду.
ПК.5 владеть методами экологического картографирования и проектирования	Тема 14. Понятие, нормативная база, проведение экологической экспертизы Письменное контрольное мероприятие	Уметь анализировать исходную информацию по проектам. Иметь навыки оценки территории размещения проектов. Уметь размещать проекты на территории с учетом минимального негативного воздействия на окружающую среду.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.5 владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования ПК.5 владеть методами экологического картографирования и проектирования ПК.7 владеть методами экологического аудита, экологической экспертизы	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Теоретические знания в области экологического проектирования и экспертизы. Понятийный аппарат. Нормативные документы. Знания по конкретным проектам, особенностями их воздействия на окружающую среду.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Основные понятия, цели и задачи экологического проектирования и экспертизы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Понятийный аппарат.	5
Объекты экологического проектирования и экспертизы.	3
Виды экологической экспертизы.	2

Тема 9. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь размещать проекты на территории с учетом минимального негативного воздействия на воздушную, водную среды, почву, местное население.	13
Уметь анализировать проекты, выявлять их особенности воздействия на окружающую среду.	10
Иметь навыки оценки территории размещения проектов, выявлять наиболее уязвимые объекты.	7

Тема 14. Понятие, нормативная база, проведение экологической экспертизы

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь размещать проекты на территории с учетом минимального негативного воздействия на воздушную, водную среды, почву, местное население.	13
Уметь анализировать проекты, выявлять их особенности воздействия на окружающую среду.	10
Иметь навыки оценки территории размещения проектов, выявлять наиболее уязвимые объекты.	7

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **8 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Теоретические знания в области экологического проектирования и экспертизы.	13
Знания по конкретным проектам, особенностями их воздействия на воздушную, водную среды, почву, местное население.	10
Иметь представление о нормативных документах в области экологического проектирования и экспертизы.	10
Знание понятийного аппарата в области экологического проектирования и экспертизы.	7