



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет
Кафедра зоологии позвоночных и экологии



УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А.Н. Матвеев
"24" 03 2023г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1. О. 34 «ОЦЕНКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)»

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки: «Экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «24» 03 2023г.

Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой зоологии
позвоночных и экологии:

Протокол № 7

От «17» 03 2023г.

Зав. кафедрой А.Н. Матвеев

Иркутск 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Содержание и структура дисциплины	6
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	6
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	8
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	12
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	13
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
.....	14
а) перечень литературы	
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	14
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	16
6.2. Программное обеспечение	16
6.3. Технические и электронные средства обучения	17
7. Образовательные технологии	17
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	18

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Сформировать основы знаний по оценке воздействий хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством; Научить использовать принципы и методы проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды (ОВОС).

Задачи:

- Дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека (ОВОС);
- Ознакомить с типами и видами воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- Сформировать представление о принципах и системах оценок состояния экосистем и их компонентов, с экологическими рисками и с экологическим ущербом;
- Научить методам и практическим приемам ОВОС;
- Ознакомить с теорией, современными принципами и методами ОВОС;
- Дать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на различных стадиях проекта;
- Ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав итоговых материалов и документов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу) в хозяйственных проектах;
- Ознакомить с конкретным опытом проведения ОВОС различных видов хозяйственной деятельности;

Курс играет интегрирующую междисциплинарную роль, обобщающую различные направления биологической науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.34 «Оценка воздействие на окружающую среду (ОВОС)» относится к обязательной части программы подготовки бакалавров, является общетеоретической дисциплиной, лежащей в основе изучения таких курсов как, Экологическое проектирование и экспертиза, экологический менеджмент и аудит. Особенностью дисциплины является то, что она тесно взаимосвязана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла подготовки по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологическая экспертиза»:

ОПК-4 - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной

ОПК-6 - способностью проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с	ИДК ОПК 4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты	<i>Знать:</i> закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую среду, структуру и содержание раздела «ОВОС», методы ОВОС. <i>Уметь:</i> выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

<p>нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной</p>	<p>Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования <i>Владеть:</i> знаниями оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; методами обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; методиками оценки воздействия на окружающую среду; методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для ОВОС разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды.</p>
	<p><i>ИДК</i> <i>опк 4.2</i> Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики</p>	<p><i>Знать:</i> закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую среду, структуру и содержание раздела «ОВОС», методы ОВОС. <i>Уметь:</i> выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования <i>Владеть:</i> знаниями оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; методами обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; методиками оценки воздействия на окружающую среду; методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-</p>

		экологических исследований для ОВОС разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды.
<i>ОПК-6</i> Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	<i>ИДК ОПК 6.1.</i> Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	<i>Знать:</i> организационную процедуру проведения ОВОС и подготовки раздела проектной документации «ОВОС» и «Охрана ОС». <i>Уметь:</i> производить оценку воздействия на различные компоненты окружающей среды, в том числе – экономические и социальные;. <i>Владеть:</i> терминологическим аппаратом и навыками поиска информации по методам оценки состояния окружающей среды.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 0,72 зачетная единица, 26 час на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 16 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема		Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
						Контактная работа преподавателя с обучающимися				
						Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация		
1	Введение	Теоретические основы организации ОВОС и её практическая значимость	8	5		2			3	Устный опрос
2	Источники и виды техногенного воздействия	Тема 1.1. Источники и виды техногенного воздействия	8	10		3	4		3	Устный опрос
3		Тема 1.2. Источники, виды и масштабы воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.	8	10,5		3	4	0,5	3	
4	Принципы и методы оценки воздействия	Тема 2.1. Научно-методические основы ОВОС намечаемой	8	11		4	4		3	Устный опрос

	хозяйственной деятельности на окружающую среду	хозяйственной и иной деятельности.								
5		Тема 2.2. Методы проведения ОВОС.	8	11		4	4		3	
6	Процедура оценки воздействия на окружающую среду.	Тема 3.1. Национальная процедура ОВОС.	8	11		4	4		3	Устный опрос.
7		Тема 3.2. Общие принципы проведения ОВОС.	8	11,5		4	4	0,5	3	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
8	Введение	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.	1-2 недели	3	Устный опрос	См. п. V
8	Источники и виды техногенного воздействия	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.	3-8 недели	6	Устный опрос	См. п. V
8		Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.	9-13 недели	6	Устный опрос	См. п. V
8	Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	14-21 недели	6	Устный опрос, устные доклады	См. п. V
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) - 21						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 21						

4.3 Содержание учебного материала

Введение.

Цели, задачи курса и его структура. Основные понятия и определения. Взаимодействие наук об окружающей среде и здоровье человека (биология, общая экология, география, геология, экономика и др.) при ОВОС. Экологический подход как основа оценки отношений технического объекта с окружающей средой. Практическая значимость антропоэкологических исследований для обоснования и разработки профилактических мероприятий по защите от негативных воздействий хозяйственной деятельности. Методологические основы ОВОС.

1. Источники и виды техногенного воздействия

1.1. Хозяйственная деятельность и ее воздействие на окружающую среду и население.

Экологическое изменение окружающей среды как антропогенный процесс. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной или иной деятельности. Загрязнение и отходы. Ассимиляционная емкость окружающей среды и чувствительность природной среды к техногенным нагрузкам.

Природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности. Потенциальная емкость экосистем для разных видов хозяйственной деятельности.

1.2. Источники, виды и масштабы воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Воздействие добывающих и перерабатывающих отраслей. Основные факторы и виды воздействия. Социально-экологические проблемы в районах их функционирования.

Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро- и ядерная энергетика) Основные факторы и виды воздействия.

Влияние транспорта и связи на окружающую среду. Основные факторы и виды воздействия.

Загрязнение окружающей среды химическими производствами. Основные факторы и виды воздействия.

Влияние машиностроения и строительства на окружающую среду. Основные факторы и виды воздействия.

Роль сельского и коммунального хозяйства в загрязнении экосистем. Основные факторы и виды воздействия. Влияние различных видов производства на экосистемные функции природной среды – ассимиляцию отходов и загрязнений.

2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

2.1. Научно-методические основы ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Концепции геотехнической системы и технобиогеном. Классификация техники и инженерных сооружений по отношению к потокам вещества и энергии в природе. Техногенные системы, определения и классификация. Геотехническая система как объект экологического проектирования и ОВОС. Экологические принципы проектирования природотехнических систем и ОВОСа. Характерные ошибки и недостатки проектов как деятельности и процедуры.

Принципы анализа состояния природной среды на территориях предполагаемой хозяйственной деятельности. Оценка фонового состояния компонентов окружающей среды на территориях влияния намечаемой хозяйственной деятельности.

Принцип комплексности исследований. Региональный и ландшафтный подходы. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности. Альтернативность проектирования и экологического обоснования и экологического обоснования проектов, в

том числе альтернативность ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС. Обоснование необходимых природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий. Территориальные комплексные схемы охраны природы.

2.2. Методы проведения ОВОС.

Методы изучения и оценки воздействия объектов хозяйственной деятельности на природную среду.

Принцип прогнозной информативности: возможности и ограничения метода. Метод бальных оценок. Оценочные шкалы. Использование системы оценочных компонентных и интегральных показателей состояния природной среды. Основные типы оценок, их содержание и принципы использования (оценки природно-экологических потенциалов, ландшафтно-геохимические оценки, ландшафтная индикация, биотестирование, санитарно-гигиенические оценки, экологические, социально-экологические и медико-демографические).

Матричные методы оценки воздействия на окружающую среду (контрольные списки воздействий и объектов, испытывающих воздействие), их типы и место в системе методов анализа «производство – окружающая среда».

Матрицы Леопольда и Бателле, матрицы изменения в компонентах природы и их последствий, отрицательных последствий в хозяйственной деятельности и т.д. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности. Принципы ранжирования показателей.

Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт. Модуль техногенного давления. Оценка промышленной освоенности, отходности отраслей промышленности, их экологической опасности для населения и ландшафта. Принципы районирования территорий по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Учет схемы районирования территории по сложности и остроте экологической обстановки.

Методы оценки устойчивости экосистем к техногенным воздействиям. Проблемы оценок устойчивости компонентов природных систем к намечаемой хозяйственной деятельности. Чувствительность компонентов природной среды к намечаемой деятельности. Биологическая и ландшафтная индикация загрязнения окружающей среды. Принцип совместимости природных и техногенных факторов. Устойчивость состояния окружающей среды и экологическая безопасность в системе целей общественного развития и обеспечения качества жизни населения. Принципы обеспечения экологической безопасности. Задачи оптимизации окружающей среды в природоохранных проектах, направленные на повышение процессов жизнедеятельности населения и обеспечение экологической безопасности.

Прогнозные оценки изменений состояния природной среды при реализации планируемой деятельности (при технологическом и аварийном режимах функционирования вводимых в эксплуатацию технических объектов). Экологический и географический прогнозы как методологическое ядро ОВОС. Теория и методы экологического прогнозирования. Общие и частные методы прогнозирования. Прогнозные оценки значимости остаточных воздействий (изменений в экосистемах). Метод прямых аналогий, экспериментальное и математическое имитационное моделирование. Моделирование процессов загрязнения. Возможности и ограничения расчетных методов.

Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС. Проектные документы предполагаемого вида деятельности (включая альтернативные варианты). Результаты изысканий и исследований (инженерно-экологических, инженерно-геологических и географических, картографических и др.) в соответствии с целями и задачами этапа проектирования, структурой и требованиями нормативных документов.

3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду

3.1. Национальная процедура ОВОС.

Приоритеты, на основе которых должна проводиться оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека. Базовые нормативные и методические документы. Ответственность за нарушения экологического законодательства. Цели и процедуры выполнения ОВОС. Место ОВОС в системе экологического проектирования. Итоговый комплект материалов и документов.

3.2. Общие принципы проведения ОВОС.

Анализ основных документов, регламентирующих полноту и достаточность оценок планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной нормативной базы. Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельности, их отраслевые особенности. Ответственность за нарушение экологического законодательства.

Содержание раздела ОВОС. Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее социально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов и т.д.

Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействие – изменения – последствия.

Анализ фоновое состояние воздушной среды, характеристика геологических и гидрогеологических условий, почв и почвенного покрова, природных вод, биоты (в том числе Краснокнижные виды). Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий. Коренное население. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.

Возможные виды воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.

Контрольные списки и матрицы нагрузок по отраслям производства и факторам воздействия. Принципы составления и содержание контрольных списков и матриц.

Экологическое страхование. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости рекультивации нарушенных территорий, виды рекультивации, расчеты стоимости восстановления земель, лесов, вод, биоты и других природных компонентов. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений.

Изменение природно-ресурсного потенциала. Изменение в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации. Социально-экономические последствия принятия решений для коренного и пришлого населения (демография, социально-гигиеническая ситуация, занятость).

Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.

Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Комплект материалов и документов, подготавливаемых при проведении ОВОС.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинарских, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1. Источники и виды техногенного воздействия	Хозяйственная деятельность и ее воздействие на окружающую среду и население. Источники, виды и масштабы воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.	2	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
2	2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Принципы анализа состояния природной среды на территориях предполагаемой хозяйственной деятельности. Методы изучения и оценки воздействия объектов хозяйственной деятельности на природную среду	2	Устный опрос, доклады	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
3	2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Методы оценки устойчивости экосистем к техногенным воздействиям. Прогнозные оценки изменений состояния природной среды Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.	2	Устный опрос, доклады	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
4.	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Национальная процедура ОВОС. Содержание разделов ОВОС: Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее социально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов	2	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
5.	3. Процедура	Содержание разделов ОВОС:	2	Устный	ОПК-4;

	оценки воздействия на окружающую среду	Анализ фоновое состояние воздушной среды, характеристика геологических и гидрогеологических условий		опрос	<i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
12.	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Содержание разделов ОВОС: Анализ фоновое состояние почв и почвенного покрова, природных вод, биоты (в том числе Краснокнижные виды).	2	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
13.	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Содержание разделов ОВОС: Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий. Коренное население. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.	4	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
14.	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Содержание разделов ОВОС: Возможные виды воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.	4	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
15.	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.	4	Устный опрос	ОПК-4; <i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> ОПК-6 <i>ИДК ОПК 6.1.</i>

4.3.2 Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ нед.	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
3-8 недели	1. Источники и виды техногенного воздействия	Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.	ОПК-4 ОПК-6	<i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 6.1.</i>

		Подготовка докладов по теме «Воздействие различных отраслей промышленности на окружающую среду». Подготовка к экзамену по вопросам раздела 1 (см. п. VIII).		
9-13 недели	2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Самостоятельная проработка разделов темы « Концепции геотехнической системы и технобиогеном». «Принципы анализа состояния природной среды на территориях предполагаемой хозяйственной деятельности». Подготовка к экзамену по вопросам раздела 2 (см. п. VIII).	ОПК-4 ОПК-6	<i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> <i>ИДК ОПК 6.1.</i>
14-20 недели	3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду	Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Самостоятельная проработка разделов темы: «Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения». Подготовка к экзамену по вопросам раздела 2 (см. п. VIII).	ОПК-4 ОПК-6	<i>ИДК ОПК 4.1.</i> <i>ИДК ОПК 4.2</i> <i>ИДК ОПК 6.1.</i>

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не изложенных в лекции:

рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.

- Подготовка к практическим занятиям (семинарам).
- Подготовка докладов.
- Подготовка к экзамену.

Устный доклад – это сообщение в течение 10-15 мин, в котором студент в лаконичной форме должен изложить материал по соответствующей теме, придерживаясь следующего плана: введение, основная часть, заключение. Доклад сопровождается презентацией,

отражающей основные положения по соответствующей теме, включающей наглядные материалы (схемы, таблицы, фото и т.д.). По окончании доклада студенту задают вопросы, как преподаватель, так и студенты, на которые докладчик должен дать исчерпывающие ответы.

Критерии оценивания устного доклада:

- Оценка «отлично». В докладе полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, соблюдая основные правила культуры речи. Доклад сопровождается презентацией, которая отражает основные положения доклада, презентация составлена грамотно с соблюдением общих требований, правил шрифтового оформления, подачи графического материала, имеются ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д., приводится список использованной литературы. При обсуждении доклада студент дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.

- Оценка «хорошо». Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными.

- Оценка «удовлетворительно». Тема раскрыта не полно, материал приведен как простая констатация фактов, не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада студент не всегда дает правильные, исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно». Тема доклада не раскрыта, скудный объем приведенных материалов; презентация отсутствует. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам.

В качестве итогового задания по дисциплине студенты создают *кроссворд*, вопросы которого должны охватить все изученные в рамках дисциплины темы. Количество вопросов в кроссворде – не менее 15. Критерии оценки: формулировка вопросов (грамотные, интересные, соответствуют изученному материалу, охватывающие все темы); оформление задания (аккуратность и индивидуальный подход (можно подобрать иллюстрации в тему или сделать вопросы с картинками)).

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

основная литература:

1. Матвеев А.Н. Оценка воздействия на окружающую среду : Учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев ; Иркутский гос. ун-т, Каф. вод. ресурсов ЮНЕСКО. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 179 с. - ISBN 978-5-9624-0230-7 (50 экз).
2. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза = Bewertung von Umweltauswirkungen und ökologische Expertise : рос.-германское метод. пособие / Рос. акад. наук, Сибирское отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы, М-во природ. ресурсов и экологии Рос. Фед., Берлинский тех. ун-т ; ред. А. Н. Антипов. – М. Академия, 2012. - 199 с. - ISBN 978-5-7695-9579-0 (12 экз).
3. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Тарасова, В. Ермоленко, А. Зайцев, В. Макаров. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. - Режим доступа: ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-1059-3 : Б. ц. (12 экз)

дополнительная литература:

1. Кукин П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Текст] : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры : для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. 280700 "Техносферная безопасность", направл. подгот. 280100 "Безопасность жизнедеятельности", направл. подгот. 280200 "Защита окружающей среды" / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова ; Рос. гос. технолог. ун-т им. К.Э. Циолковского. - М. : Юрайт, 2015. - 453 с. ; 24 см. - Библиогр.: с. 452-453. - ISBN 978-5-9916-4266-8 : 743.49 р. (2 экз).
2. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для студ. вузов / Ред. В. М. Питулько. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 476 с. - ISBN 5-7695-3437-0. (5 экз.)
3. Экологическая экспертиза : учеб. пособие / В. К. Донченко [и др.] ; ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 523 с. - ISBN 978-5-7695-5524-4. (2 экз.)

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронная библиотека ИГУ: <http://library.isu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: <https://isu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Издательство «Лань»»: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Рукопт»: <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс»: <http://ibooks.ru>
- ООО «РУНЭБ»: <http://elibrary.ru>
- Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru/>
- Информационное экологическое агенство / ИНЭКА: <http://www.ineca.ru>
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ: <http://www.mnr.gov.ru>
- Федеральный Закон РФ "Об охране окружающей природной среды": <http://www.consultant.ru/popular/okrsred>
- Федеральный Закон РФ "Об экологической экспертизе": http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/
- Официальный портал Иркутской области: <http://irkobl.ru>

- Официальный портал города Иркутска: <http://admirk.ru>
- Сайт Росгидромета (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды): www.meteorf.ru
- Сайт Ростехнадзора (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору): <http://www.gosnadzor.ru/>
- Сайт Росприроднадзора (Федеральная служба по надзору в сфере природопользования): <http://control.mnr.gov.ru/>
- Сайт Роснедр (Федеральное агентство по недропользованию): www.rosnedra.com
- Сайт Федерального агентства водных ресурсов: <http://voda.mnr.gov.ru>
- «Электронное издательство Юрайт», адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
- <http://www.ecoterra.ru/rus/magaz.htm> (Журнал «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»);
- <http://www.ecoterra.ru/rus/magaz.htm> (Журнал «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»);

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 100 посадочных мест;

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «ОВОС» в количестве 30 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест;

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации по дисциплине: мультимедиа проектор; *учебно-наглядными пособиями*:

Музейная коллекция рыб озера Байкал – 56 шт., Учебная коллекция тушек птиц – 165 шт. Учебная коллекция тушек млекопитающих – 270 шт., Учебная коллекция черепов млекопитающих – 236 шт, презентации по каждой теме программы.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована *техническими средствами обучения*:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVediaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6.2. Программное обеспечение:

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3. Технические и электронные средства:

Презентации по всем темам курса.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Семинар-исследование.* Технология проведения такого семинара может быть различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу. В рамках дисциплины «Экологический мониторинг» проводится семинар с подготовкой и заслушиванием докладов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Экологический мониторинг» используются следующие технологии:

▪ кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

▪ интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется собеседование. В процессе собеседования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Вопросы для входного контроля:

1. Понятие биотопа, биоценоза, экосистемы.
2. Взаимосвязи потока вещества и энергии в экосистемах.
3. Биотические и абиотические компоненты экосистем.
4. Типы антропогенного воздействия на экосистемы.
5. Источники загрязнения окружающей среды.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- доклад;
- контроль самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств включает:

- перечень тем докладов,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС),
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ОПК-4, ОПК -6 (см. п. III).

Тематика заданий для самостоятельной работы (в т.ч. подготовки докладов):

1. Загрязнение и отходы. Ассимиляционная емкость окружающей среды и чувствительность природной среды к техногенным нагрузкам.
2. Природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности. Потенциальная емкость экосистем для разных видов хозяйственной деятельности.
3. Понятие о предельно-допустимых выбросах (ПДВ) и сбросах (ПДС), временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения.
4. Основные типы оценок, их содержание и принципы использования (оценки природно-экологических потенциалов, ландшафтно-геохимические оценки, ландшафтная индикация, биотестирование, санитарно-гигиенические оценки, экологические, социально-экологические и медико-демографические).
5. Матричные методы оценки воздействия на окружающую среду (контрольные списки воздействий и объектов, испытывающих воздействие), их типы и место в системе методов анализа «производство – окружающая среда».
6. Принципы анализа состояния природной среды на территориях предполагаемой хозяйственной деятельности.
7. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.
8. Воздействие чёрная металлургия на окружающую среду.
9. Воздействие цветной металлургии на окружающую среду.
10. Воздействие нефтедобывающей промышленности на окружающую среду.

11. Воздействие нефтеперерабатывающей промышленности на окружающую среду.
12. Воздействие химической и нефтехимической промышленности на окружающую среду.
13. Воздействие угольной промышленности на окружающую среду
14. Воздействие вооруженных сил и оборонной промышленности на окружающую среду.
- 15.. Воздействие газовой промышленности на окружающую среду
16. Воздействие лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности на окружающую среду.
17. Воздействие микробиологической промышленности на окружающую среду .
18. Воздействие промышленности строительных материалов на окружающую среду
19. Воздействие машиностроения на окружающую среду .
20. Воздействие пищевой промышленности на окружающую среду.
21. Воздействие легкой промышленности на окружающую среду
22. Воздействие транспорта на окружающую среду.
23. Воздействие жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду.
24. Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ОПК-3, ОПК - 6, заявленной в п. III.

1. Экологический подход как основа оценки отношений технического объекта с окружающей средой.
2. Практическая значимость антропоэкологических исследований для обоснования и разработки профилактических мероприятий по защите от негативных воздействий хозяйственной деятельности.
3. Методологические основы ОВОС.
4. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
5. Ассимиляционная емкость окружающей среды и чувствительность природной среды к техногенным нагрузкам.
6. Воздействие добывающих и перерабатывающих отраслей. Основные факторы и виды воздействия. Социально-экологические проблемы в районах их функционирования.
7. Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро- и ядерная энергетика) Основные факторы и виды воздействия.
8. Влияние транспорта и связи на окружающую среду. Основные факторы и виды воздействия.
9. Загрязнение окружающей среды химическими производствами. Основные факторы и виды воздействия.
10. Влияние машиностроения и строительства на окружающую среду. Основные факторы и виды воздействия.
11. Роль сельского и коммунального хозяйства в загрязнении экосистем. Основные факторы и виды воздействия.

12. Влияние различных видов производства на экосистемные функции природной среды – ассимиляцию отходов и загрязнений.
13. Принципы анализа состояния природной среды на территориях предполагаемой хозяйственной деятельности. Оценка фонового состояния компонентов окружающей среды на территориях влияния намечаемой хозяйственной деятельности.
14. Метод бальных оценок. Оценочные шкалы. Использование системы оценочных компонентных и интегральных показателей состояния природной среды. Основные типы оценок, их содержание и принципы использования.
15. Матричные методы оценки воздействия на окружающую среду (контрольные списки воздействий и объектов, испытывающих воздействие), их типы и место в системе методов анализа «производство – окружающая среда».
16. Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт. Модуль техногенного давления. Оценка промышленной освоенности, отходности отраслей промышленности, их экологической опасности для населения и ландшафта. Принципы районирования территорий по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду.
17. Методы оценки устойчивости экосистем к техногенным воздействиям.
18. Прогнозные оценки изменений состояния природной среды при реализации планируемой деятельности (при технологическом и аварийном режимах функционирования вводимых в эксплуатацию технических объектов). Экологический и географический прогнозы как методологическое ядро ОВОС.
19. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.
20. Цели и процедуры выполнения ОВОС. Место ОВОС в системе экологического проектирования.
21. Содержание раздела ОВОС. Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее социально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов.
22. Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействие – изменения – последствия.
23. Анализ фонового состояния воздушной среды, характеристика геологических и гидрогеологических условий.
24. Анализ фонового состояния почв и почвенного покрова, природных вод, биоты (в том числе Краснокнижные виды).
25. Анализ опасных природных явлений и процессов.
26. Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий. Коренное население. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.
27. Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.
28. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.
29. Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности.
30. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Комплект материалов и документов, подготавливаемых при проведении ОВОС.

