

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 09.08.2023 16:50:27
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad2b35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
О.Ю. Сурсимова
2023 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Направление подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
Геоэкология
Для студентов 3 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Составитель: *к.б.н., доцент А.С. Сорокин*



Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом

Оценка воздействия на окружающую среду

2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)

Цель освоения дисциплины:

Сформировать основы знаний и научить принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, с учетом реального разнообразия ландшафтов России.

Задачи курса:

- дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС);
- ознакомить с типами и видами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими влияние на окружающую природную среду;
- дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисков и экологических ущербов;
- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на ландшафты и основными закономерностями пространственно-временной организации зон антропогенного воздействия;
- научить методам и практическим приемам ОВОС, в том числе инженерно-географическим, инженерно-геологическим изысканиям;
- сформировать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на стадиях: а) заявления намерения, б) технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций, в) ТЭО проекта с учетом возможного воздействия на здоровье населения и социально-экономических последствий;
- ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав итоговых материалов и документов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу) в хозяйственных проектах;
- дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду.

3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана. В качестве основы изучения дисциплины выступают Геоэкология, Общая экология, Охрана окружающей среды. Она связана с дисциплинами модуля «Прикладная экология» (Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск) и является базовой для изучения дисциплин Устойчивое развитие, Региональное природопользование.

4. Объем дисциплины (или модуля):

4 зачетные единицы, 144 академических часов, в том числе контактная работа 32 ч.: практические занятия 32 часов, самостоятельная работ: 85 ч. Контроль: 27ч.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)
ПК-1 Способен формулировать задачи научного исследования, использовать теоретические знания основ экологии и природопользования при подготовке аналитических обзоров в целях исследования экологического состояния природной среды, отбора, систематизации эколого-географической информации	ПК-1.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования, использует теоретические знания основ экологии и природопользования для отбора и анализа информации эколого-географической направленности в ходе исследования экологического состояния природной среды. ПК-1.2 Использует эколого-географические знания и методические подходы при определении параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем ПК-1.3 Реферировать научные труды, участвует в систематизации информации эколого-географической направленности и составляет аналитические обзоры
ПК-5 Способен участвовать в проведении комплексной оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем	ПК-5.1 Использует специальные знания для отбора основных показателей количественной и качественной оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем ПК-5.2 Участвует в проведении комплексной оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем, выявляя кризисные и не соответствующие нормам экологические ситуации ПК-5.3 Участвует в подготовке текстовых и графических материалов для целей комплексной диагностики состояния территориальных систем и разработке предложений по преодолению кризисных ситуаций

<p>ПК-2. Способен использовать знания о воздействии на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и участвовать в подготовке предложений по предупреждению негативных последствий и повышению эффективности природоохранной деятельности</p>	<p>ПК-2.1. Применяет знания современной экологии и природопользования для установления причин воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду.</p> <p>ПК-2.2. Участвует в проведении анализа последствий влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду, включая аварийные выбросы и сбросы</p> <p>ПК-2.3. Участвует в разработке предложений по предупреждению негативных последствий воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и по повышению эффективности природоохранных мероприятий</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего, час.	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа, час.
		Лекции	Практические работы	
1. Цель и задачи курса и его структура. Основные понятия и определения.	11		2	9
2. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду	11		2	9
3. Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы	11		2	9

4. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы.	11		2	9
5. Раздел "Оценка воздействия на окружающую природную среду" в составе проектной документации.	11		2	9
6. Методы проведения ОВОС	13		4	9
7. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.	15		6	9
8. ОВОС разных видов деятельности	15		6	9
9. Пути совершенствования экологического проектирования (ОВОС).	19		6	13
Контроль	27			
ИТОГО	144		32	85

Учебная программа

1. Введение. Цели и задачи курса и его структура. Основные понятия и определения. Взаимодействие географии и экологии. Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений технического объекта с окружающей средой. Взаимосвязь экологического проектирования, ОВОС и экологической экспертизы. ОВОС как прогнозирование. Экологический аудит.

История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Международная система ЭКОНЕТ. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.

2. Методологические положения и принципы геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Концепции геотехнической системы и технобиогеом.

Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Экологическое нормирование и контроль в России и за рубежом. Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Нормы состояния современных ландшафтов в зависимости от форм хозяйственного использования территории. Экологическая безопасность и основные положения нормативно-правовых документов, обеспечивающих экологическую безопасность. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы

использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды.

Раздел "Оценка воздействия на окружающую природную среду" в составе проектной документации. Инструкции и нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояние компонентов природной среды и ландшафта в целом. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории. Оценка совместимости нового производства, традиционных и старых видов деятельности. Альтернативность проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе на уровне ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

3. Методы проведения ОВОС. Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Понятия "Инвестор-заказчик", "Исполнитель работ по ОВОС", "Общественность региона". Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок проведения. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание.

Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС (контрольные списки воздействия и объектов, испытывающих влияние), их типы и место в системе методов анализа "производство - окружающая среда". Матрицы Леопольда и Бателле, матрицы изменения в компонентах природы и их отрицательных последствий в природе и хозяйственной деятельности. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности.

Методы оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям. Устойчивость ландшафтов. Принципы совместимости природных и техногенных факторов. Восстановимость нарушений (время релаксации).

4. 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 и др.) в соответствии с целями и задачами проектирования, структурой и требованиями нормативных документов.

Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Географический прогноз как методологическое и содержательное ядро ОВОС. Основные положения эколого-географического прогноза. Метод географических аналогий, экспериментальное и имитационное моделирование. Расчетные и экспериментальные методы. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Ландшафтно-экологическое картографирование современного состояния территории. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС.

Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования.

Сравнение зарубежной практики ОВОС с национальной процедурой. Виды ОВОС за рубежом.

5. ОВОС разных видов деятельности.

ОВОС в градостроительных проектах. Виды, формы и содержание ОВОС. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий. Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях. Схемы районной планировки, генпланы городов. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д.

ОВОС технических, технологических решений и применения новых материалов. Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий.

Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод.

ОВОС в проектах горнодобывающего производства. Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблема землеёмкости. Проекты рекультивации отработанных земель. Принципы и методы ОВОС проектов добычи твердых полезных ископаемых.

ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии. Экологические особенности технологии производств. Типы и виды воздействия горнодобывающих производств, обогатительных, выплавляющих комплексов, горно-металлургических комбинатов. Водоемкость производства и проблема очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Электрометаллургия. Оценка воздействия цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды под влиянием производства цветных металлов. Техногенное модифицирование ландшафтов северной тайги, пустынь, гор Закавказья в сферах воздействия производств цветных металлов. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий

черной и цветной металлургии в разных природных зонах. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-химических, медно-молибденовых комбинатов. Экологические нормативы воздействия черной и цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Профессиональные заболевания Населения в металлургических центрах.

ОВОС в проектах базовой энергетики (тепловые станции). Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой, Щекинской ГРЭС, КАТЭКа и др.).

ОВОС в зонах действия атомных станций. Проблема и теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС в зависимости инженерно-геологических и физико-географических условий природной среды. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору площадок для строительства.

Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС и Южного Урала.

ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС. Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния в районе верхнего бьефа. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Проблема подтопления. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Остепнение ландшафтов. Заиление и евтрофикация водохранилищ. Проекты экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов рек Земли.

ОВОС в районах добычи и транспортировки нефти и газа. Технология добычи и транспортировки углеводородного сырья. Основные группы воздействий, соответствующие стадии строительства, эксплуатации и ликвидации технических объектов. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой деятельности. Факторы, определяющие структурную организацию миграционных потоков и процессы, ответственные за геохимическую структуру ландшафта. Оценка опасных природных процессов и явлений, способных привести к аварийным ситуациям на территории проектируемых технических объектов (землетрясения, сели, оползни, цунами, карстовые процессы, бора и т.д.). Природные и техногенные причины аварийных ситуаций. Оценка влияния нефтяных, газоконденсатных и газовых промыслов на окружающие ландшафты. Экологические проблемы при добыче и транспортировании углеводородного сырья. Скорости разложения нефти в различных типах ландшафтов. Прогноз формирования региональных и импактных полей загрязнения Региональные проблемы восстановления нефтезагрязненных земель и типовые схемы рекультивации местных почв. Экологический мониторинг влияния добычи и

транспортировки углеводородного сырья. Оценки риска и ущерба намечаемой деятельности.

ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водных мелиорации. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния мелиоративных систем. Физико-географические и экологические проблемы водных мелиорации: вторичное засоление почв, снижение запасов гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение. Обоснование проектов фитомелиорации.

ОВОС природозащитных объектов. Полигоны захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающие заводы, установки для сжигания токсичных и медицинских отходов, полигоны подземного захоронения промстоков очистных сооружений, комплексы управления отходами и т.д. Особенности проектирования природозащитных объектов в разных природных зонах. Анализ и учет потенциального влияния природоохранных объектов на природную среду и здоровье человека.

ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохранных зон. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон в различных природных и техногенных условиях.

Заключение. Пути совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Ландшафтное планирование и проектирование. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения
2. Вопросы для подготовки к экзамену

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-1 Способен формулировать задачи научного исследования, использовать теоретические знания основ экологии и природопользования при подготовке аналитических обзоров в целях исследования экологического состояния природной среды, отбора, систематизации эколого-географической информации

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
2-й этап владеть	<p>1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?</p> <p>2. Охарактеризуйте взаимоотношение экологического проектирования и экспертизы.</p>	<p>«неудовлетворительно» Фрагментарное применение навыков получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования / Отсутствие навыков</p> <p>«удовлетворительно» В целом успешное, но не систематическое применение навыков получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования</p> <p>«хорошо» В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования;</p> <p>«отлично» Успешное и систематическое применение навыков получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования.</p>
2-й этап уметь	<p>3. Какова специфика ОВОС в проектах градостроительства и ландшафтного планирования?</p> <p>4. Почему необходима экологическая экспертиза проектов новых технологий и создания новых материалов?</p>	<p>«неудовлетворительно» Фрагментарное умение применять знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования на практике; управлять природопользованием / Отсутствие умений;</p> <p>«удовлетворительно» В целом успешное, но не систематическое умение применять знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования на практике; управлять природопользованием;</p> <p>«хорошо» В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования на практике; управлять природопользованием;</p>

		<p>допользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования на практике; управлять природопользованием;</p> <p>«отлично» Успешное и систематическое умение применять знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования на практике; управлять природопользованием.</p>
<p>2-й этап знать</p>	<p>5. Почему метод географических аналогий является одним из основных при составлении ОВОС как географический прогноз?</p> <p>6. Есть различия в практике ОВОС в России и за рубежом?</p> <p>7. Чем важны принципы комплексности, региональности и ландшафтного подхода к обоснованию хозяйственной деятельности человека?</p>	<p>«неудовлетворительно» Фрагментарные знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования; управления природопользованием / Отсутствие знаний</p> <p>«удовлетворительно» Неполные знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования; управления природопользованием</p> <p>«хорошо» Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования; управления природопользованием</p> <p>«отлично» Сформированные и систематические знания основ природопользования и охраны окружающей среды; экономики природопользования; управления природопользованием.</p>

2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-5 Способен участвовать в проведении комплексной оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
2-й этап владеть	1. Что понимается под термином «устойчивость природных си-	Задание выполнено верно – 5 баллов;

2-й этап уметь	2. Какие виды устойчивости Вы знаете?	Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 4 балла; Имеются существенные ошибки в решении – 3 балла; Задание не выполнено – 0 баллов.
2-й этап знать	3. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?	

3. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-2. Способен использовать знания о воздействии на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и участвовать в подготовке предложений по предупреждению негативных последствий и повышению эффективности природоохранной деятельности

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
2-й этап владеть	1. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?	Задание выполнено верно – 5 баллов;
2-й этап уметь	2. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоёмов?	Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 4 балла; Имеются существенные ошибки в решении – 3 балла;
2-й этап знать	3. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоёмов и водотоков?	Задание не выполнено – 0 баллов.

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

а) основная литература:

1. Маршинин, А. В. Природопользование: ресурсоведение : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12421-7. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496299> (дата обращения: 20.06.2023);
2. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514705> (дата обращения: 20.06.2023).

б) дополнительная литература:

1. Экологическая экспертиза предприятий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Ю.А. Мандра [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47385.html>
2. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты / под ред. Е.В. Алферовой, О.Л. Дубовик. - М.: РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - (Правоведение). - ISBN 978-5-248-00572-7; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

<http://oboc.narod.ru/> - оценка воздействия на окружающую среду (специальный проект Гильдии экологов)

<http://www.eia-international.org/> - агентство экологических исследований

<http://ecology-portal.ru> – экологический портал

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Национальный атлас России (Электр. ресурс): в 4 т.. Режим доступа: <http://xn--80aaaa1bhncclcci1cl5c4ep.xn--plai/>
- Министерство природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>
- Сайт Института мировых природных ресурсов www.wri.org

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

1) Содержание методических разработок

1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
2. Охарактеризуйте взаимоотношение экологического проектирования и экспертизы.
3. Есть различия в практике ОВОС в России и за рубежом?
4. Чем важны принципы комплексности, региональности и ландшафтного подхода к обоснованию хозяйственной деятельности человека?
5. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основ-

ного проекта?

6. Отличие технологической оценки от экологической.

7. Отличие экономической оценки от социальной.

1. Что такое нормирование в ОВОС?

2. В чем заключается сущность инженерно-геологических, инженерно-географических изысканий при проектировании объектов?

3. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база ОВОС?

4. Охарактеризуйте сущность учета "стратегии экологического риска" при проектировании.

5. В чем заключается отличие предельно-допустимых норм выбросов от предельно-допустимых норм концентраций веществ в природных средах.

6. Что такое «Матрица Леопольда»? Когда она впервые была использована в России?

7. Почему метод географических аналогий является одним из основных при составлении ОВОС как географический прогноз?

8. Какова специфика ОВОС в проектах градостроительства и ландшафтного планирования?

9. Почему необходима экологическая экспертиза проектов новых технологий и создания новых материалов?

10. ОВОС для предприятий горнодобывающих отраслей промышленности.

11. Почему для России наиболее актуально обоснование проектов добычи нефти и газа?

12. Какие проекты транспортировки нефти и газа вызвали в обществе негативные отношения и как они были разрешены?

13. Почему в Советском Союзе проекты переброски части стока северных рек на юг вызвали острую дискуссию как среди ученых, так у широкой общественности?

14. Почему наиболее совершенными среди ОВОС являются проекты создания крупных водохранилищ?

15. ОВОС при проектировании мелиоративных систем сельскохозяйственного назначения.

16. Каково и в чем заключается специфика ОВОС в проектах черной и цветной металлургии?

17. Почему наиболее «чистыми» являются проекты создания АЭС? Специфика ОВОС этих проектов.

18. Почему для создания рекреационных зон необходимо составление ОВОС?

19. Охарактеризуйте сущность и значение ландшафтного проектирования и планирования?

2. Вопросы для подготовки к экзамену

1. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

2. Значение ОВОС как системообразующего ядра экологического проектирования в решении проблем устойчивого развития государств.

3. Объекты геоэкологического проектирования (составления ОВОС).

4. Концепция геотехнических систем.
5. Классификация объектов проектирования по степени экологической опасности для природы и человека.
6. Нормативно-правовые основы ОВОС. Отраслевые особенности.
 7. Принципы комплексности и региональности при проектировании (при составлении ОВОС).
 8. Содержание раздела ОВОС.
 9. Инженерно-экологические, инженерно-геологические и географические изыскания на различных стадиях проектирования.
 10. Методология ОВОС.
 11. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой хозяйственной или иной деятельности.
 12. Общие принципы экологической оценки последствий создания проектируемых объектов.
 13. Общие принципы технологической оценки последствий создания проектируемых объектов.
 14. Общие принципы экономической оценки последствий создания проектируемых объектов.
 15. Общие принципы социальной оценки последствий создания проектируемых объектов.
16. Нормирование и система оценочных показателей ОВОС.
17. Матричный метод ОВОС.
18. ОВОС как прогноз.
19. Имитационное моделирование при ОВОС.
20. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов новых материалов.
21. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов новых технологий.
22. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов добычи полезных ископаемых.
23. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов градостроительства.
24. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов инженерного обеспечения городов.
25. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов черной металлургии.
26. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов цветной металлургии.
27. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов ТЭЦ.
28. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов АЭС.
29. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов ГЭС.
32. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов водных мелиораций.
33. Экологическое обоснование (ОВОС) проектов природозащитных объектов.
 34. Экологическое обоснование проектов национальных парков, заказников, заповедников и рекреационных объектов.
35. Зарубежный опыт ОВОС.

2) Требования к рейтинг-контролю

1 модуль

I	Текущая работа студентов	Количество
---	--------------------------	------------

		баллов
1.	работа на практических занятиях	15 б.
2.	Выполнение самостоятельной работы	5 б.
II	Итоговая контрольная работа	10 б.
	Всего:	30 б.

2 модуль

I.	Текущая работа студентов	Количество баллов
1.	работа на практических занятиях	15 б.
2.	Выполнение самостоятельной работы	5 б.
II.	Итоговая контрольная работа	10 б.
	Всего:	30 б.
	экзамен	40 б.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Образовательные технологии

Традиционные: лекции, семинарские и практические занятия. Новые: широкое использование активных и интерактивных форм: проблемных лекций с элементами беседы, разбор конкретных конфликтных ситуаций проектирования и их экспертизы, актуальных современных геоэкологических проблем.

Программное обеспечение:

Adobe Reader XI – бесплатно

ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014

Vilko 3.4 – бесплатно

Google Chrome – бесплатно

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.

MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017

Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017

MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14

Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017

Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно

Notepad++ - бесплатно

OpenOffice – бесплатно

QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно

WinDjView 2.1 – бесплатно

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 206 корп. 6 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Проектор BenQMW817ST Компьютер: Сист. блок iRUErgoCorp 121 P4-631(3000) /1024Mb/120/DVD/FDD+ монитор 17" ProviewTFT Учебная мебель	MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО.

Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 111 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д.3, корп. 2)	Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“	Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Vilko 3.4 – бесплатно Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14 Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017

	<p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“</p> <p>Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB21.5“</p> <p>Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB21.5“</p> <p>Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB21.5“</p> <p>Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB21.5“</p> <p>Сканер Plustek OpticPro A320</p> <p>Учебная мебель</p>	<p>Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно</p> <p>Notepad++ - бесплатно</p> <p>OpenOffice – бесплатно</p> <p>QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно</p> <p>WinDjView 2.1 – бесплатно</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д.3, корп. 2)</p>	<p>Лазерный принтер SAM-SUNGML-2850D</p> <p>Доска интеракт. HitachiStarBoard в комплекте со стойкой</p> <p>Доска белая офисная магнит «Proff»</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p> <p>Компьютер iRUCorp 510</p>	<p>Adobe Reader XI – бесплатно</p> <p>ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014</p> <p>Google Chrome – бесплатно</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.</p> <p>MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>MapInfo Professional 12.0 -</p>

	<p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510</p> <p>Учебная мебель</p>	<p>Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14</p> <p>Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017</p> <p>Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно</p> <p>Notepad++ - бесплатно</p> <p>OpenOffice – бесплатно</p> <p>QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно</p> <p>WinDjView 2.1 – бесплатно</p> <p>НДС-ЭКОЛОГ - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Отходы 3.2 - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>ПДВ - Эколог - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эко центр. Автотранспортное предприятие - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эко центр. Пластмассы и полимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания Утвердившего изменения
1.	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	Переработаны типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций	Протокол № 7 от 31.05.2023 г. Заседания кафедры физ. географии и экологии
2.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Внесены новые электронные библиотечные системы	