



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Географический факультет  
Кафедра геоэкологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

подпись



« 14 » июня 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.09 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Направленность (профиль): Природопользование

Форма обучения: очная

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Экологическое проектирование» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.06 Экология и природопользование.

Программу составил Примаков Н.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) Геоэкологии и природопользования

«11» мая 2016 г. протокол № 13

И.о зав. кафедрой геоэкологии и природопользования  
к.х.н., доцент С.Н. Болотин



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
10 июня 2016 г, протокол № 6-16

Председатель УМК факультета Погорелов В.А.



подпись

Эксперт(ы):

Заведующий лабораторией защиты растений агротехнологического  
отдела ФГБНУ ВНИМК С.А. Семеренко

Доцент, кандидат географических наук кафедры международного  
туризма и менеджмента ФГБОУ КГУ Т.А. Волкова

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

Цель курса - заложить у студентов основы знаний по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности, дать методологическую основу экологического проектирования, дать теоретические представления о различных типах и видах экологических экспертиз, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи курса:

- ознакомление с методологией и методами экологического проектирования и экологической экспертизы;
- изучение нормативно-правовой основы различных видов и типов экологических экспертиз;
- анализ теоретических, методических и практических приемов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на прединвестиционном и инвестиционном этапах (схемы проекта, технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объекта);
- изучение нормативно-правовой базой геоэкологического проектирования;
- формирования представлений о международной практике в области экологического проектирования и экологической экспертизы.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое проектирование» относится к вариативной части профессионального цикла. Курс «Экологическое проектирование» базируется на базовые знания дисциплин: «Введение в экологию и природопользование», «Экологический мониторинг», «Экология», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Методы оценки экологической опасности», «Охрана окружающей среды», «Методы исследований и обработки информации в природопользовании», «Международное экологическое право», «Информатика и ГИС в экологии и природопользовании», «Экологический консалтинг», «Общее ресурсоведение».

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

- владеть методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита, экологического картографирования; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические (ПК-11);

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	– знать нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; – знать основные	– уметь составить программу проведения комплексных физико-географических исследований в	– методологии проведения государственных экологических экспертиз; – владеть системой методов оценки

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду;</p> <p>– знать структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)» в различных проектах;</p> <p>– знать процедуру проведения государственной экологической экспертизы;</p> <p>– методологию проведения экологических экспертиз;</p> <p>– принципы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду;</p> <p>– содержание федеральных и региональных законов в сфере охраны окружающей среды, уметь анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности,</p>	<p>зонах влияния объектов хозяйственной деятельности;</p> <p>– оценить экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранных сооружений;</p> <p>– обосновать выбор вариантов для осуществления дополнительных мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>– мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>–</p>	<p>воздействия на окружающую природную среду.</p> <p>–</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды. –		

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		4
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>78,3</b>	<b>78,3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Занятия лекционного типа	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	54	54
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>39</b>	<b>39</b>
Курсовая работа	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	12	12
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	12	12
Реферат	12	12
Подготовка к текущему контролю	3	3
<b>Контроль:</b>	<b>26,7</b>	<b>26,7</b>
Подготовка к экзамену	26,7	26,7
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>78,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые во 4 семестре (для студентов ОФО)

№ Раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в дисциплину. Экологическая составляющая проектирования	6	2	-		4
2.	Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов	8	-	4		4
3.	Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий	10	-	4		6
4.	Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов	8	2	2		4
5.	Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование.	8	-	4		4
6.	Экологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности.	12	2	6		4
7.	Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии.	12	-	6		6
8.	Экологическое обоснование проектов базовой энергетики - тепловых и атомных станций.	8	2	2		4
9.	Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций.	8	-	4		4
10.	Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа	10	2	2		6
11.	Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиорации	12	2	6		4
12.	Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов	8	-	4		4
13.	Взаимосвязь проектирования и экспертизы.	8	2	2		4
14.	Информационная база геоэкологической экспертизы	8	-	4		4

№ Раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
15.	Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.	8	2	2		4
16.	Экспертиза технологий	12	4	2		6
	Итого:	144	18	54	0	72

### 2.3 Содержание разделов дисциплины:

В данном подразделе, в табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Приводится перечень занятий лекционного типа, их краткое содержание

№ р а з д е л а	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	Введение в дисциплину. Экологическая составляющая проектирования	Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом. Геоэкологические основы территориального экологического проектирования. Концепция геотехнической системы. Классификация техники и инженерных сооружений по отношению потоков вещества и энергии в природе. Геотехническая система как объект экологического проектирования. Состояние и перспективы развития нормативной, методической и организационной базы проектирования. Основные проектные государственные учреждения. Цели и задачи геоэкологического обоснования проектов хозяйственной и лицензионной деятельности. Правовые основы работ по геоэкологическому обоснованию проектирования. Обеспеченность нормативной и методической литературой.	КР
	Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и	Геоэкологические принципы проектирования природно-технических систем. Понятие проблемных ситуаций. Принцип комплексности. Региональный и ландшафтный подходы. Необходимость учета исторической окультуренности территории. Примеры разнообразия в постановке, содержании, формах	У, Р

<p>отраслевых плановых и проектных материалов</p>	<p>отчетности и источниках финансирования работ по научному обоснованию проектной деятельности в областях геоэкологии. Информационная база экологического обоснования проектирования и технико-экономического обоснования. Понятие экологического риска. Вариантность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования. Ограничения и уровень достоверности в обосновании. Содержание обосновывающей документации на прединвестиционном этапе. Геоэкологическое обоснование природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий. Территориальные комплексные схемы охраны природы. Отраслевые схемы развития и задачи их геоэкологического обоснования.</p>	
<p>Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий</p>	<p>Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Обоснование показателей и признаков состояния отдельных компонентов ПТК. Проблемы их измерения и нахождения интегральных показателей пространственно-временного состояния ландшафтов. Интегральное оценивание состояния и воздействия по замкнутости круговорота вещества. Экологическое нормирование и оценка. Экологическая, технологическая, экономическая и социальная оценки последствий создания инженерных, технических и других сооружений, размещения производств, новых технологий, техники и т.д. Факторы риска состояния окружающей среды для здоровья человека. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения. Проблемы синергического воздействия факторов техногенной среды на организм и личность человека. Контрольные списки, матричный метод и модели: матрица Леопольда, принцип Бателле, совмещения карт, имитационное моделирование. Система оценочных показателей.</p>	<p>У, Р</p>
<p>Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов</p>	<p>Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования территории (землеемкость), нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий. Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Схемы функционального зонирования городских и проектов и специфика экологического обоснования градостроительных проекта в различных природных зональных и провинциальных условиях. Специфика в криолитозоне. Схемы районной планировки, генпланы городов; экологические проблемы столичных регионов. Геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей: водоснабжение, водоотведение, твердые</p>	<p>КР</p>



		отходы и их утилизация, выбросы в воздух и сбросы в водоемы и т.д. Понятие о предельно-допустимых выбросах и сброса, временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения. Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт.	
Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование.	Лицензия на комплексное природопользование. Договор на комплексное природопользование. Обязанности природопользователя. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. Оценка и прогноз воздействия природопользования на окружающую среду в обоснованиях лицензий. Материалы, обосновывающие лицензию, должны включать. Экологическое обоснование лицензий на комплексное природопользование. Экологическое обоснование лицензий (разрешение) на водопользование. Материалы, обосновывающие условия водопользования. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы. Экологическое обоснование сброса сточных вод. Экологическое обоснование лицензий на размещение, складирование, захоронение и уничтожение отходов. Экологическое обоснование лицензий (разрешений) на экспорт и импорт. Экологическая экспертиза лицензий. Обоснование лицензий на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод.	У, Р	
Экологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности.	Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы влияния на окружающие ландшафты (на примерах КМА, Криворожского угольного бассейна и др.) Проблема землеемкости. Проекты рекультивации обработанных земель	У, Р	
Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии.	Экологические особенности технологии производства. Водоемкость производства, проблемы очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Организованные и неорганизованные выбросы в атмосферу. Электрометаллургия- Специфика цветной металлургии - высокая отходность производства и токсичность выбросов в атмосферу и стоков в водные объекты. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий черной и цветной металлургии в разных природных зонах на примерах	КР	
8. Экологическое обоснование проектов базовой энергетики -	Технология производства современной ТЭЦ. Вид топлива и выбросов атмосфере; щелочные, кислые и нейтральные выбросы. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация (структура) сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на	У	

<p>тепловых и атомных станций.</p>	<p>примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой, Щекинской, ГРЭС КАТЭКа и др.). Специфика проектирования АЭС. Проблема теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС по инженерно-геологическим и физико-географическим параметрам природной среды: по сейсмичности, селео- и лавиноопасности, наводнениям. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору конкретной площадки для строительства АЭС. Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС, Южного Урала. Недостатки в проектировании объектов базовой энергетики в 80-90-е гг. XX века.</p>	
<p>Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций.</p>	<p>Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Экологическое обоснование гидрологического режима водохранилища. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния в районе верхнего бьефа: зоны влияния: гидрологического, гидродинамического (формирования берегов), гидрогеологического (фильтрации и подпора грунтовых вод), климатического. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Зоны и пояса влияния на почвенный, растительный покров и животный мир. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Проблема остепнения. Проблемы заиления и эвтрофикации водохранилищ. Проблема компенсации ущерба создания водохранилищ. Проблема разработки проектов экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов рек Земли.</p>	<p>У, Р</p>
<p>Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа</p>	<p>Технология добычи. Причины технических аварий и их экологические последствия. Влияние типовых нефтяных месторождений на ландшафты. Скорости разложения нефти в различных ландшафтах.</p>	<p>У, Р</p>
<p>Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиораций</p>	<p>Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водных мелиораций. Роль метода гидротермических коэффициентов и комплексного природно-мелиоративного районирования в экологическом проектировании мелиораций. 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 мелиораций:</p>	<p>КР</p>

		вторичное засоление почв, снижение запасов гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение, снижение биологической продуктивности лесов в зонах влияния осушения. Обоснование проектов фитомелиорации.	
Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов	Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов: полигонов захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающих заводов с различными технологиями, установок сжигания токсичных и медицинских отходов, полигонов подземного захоронения промстоков, очистных сооружений промстоков, устройств обезвреживания и депонирования осадков сточных вод, комплексов управления отходами, биоинженерных сооружений и др. Ландшафтное проектирование и ландшафтная архитектура: национальный и международный опыт. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон в различных природных и техногенных условиях.	У, Р	
Взаимосвязь проектирования и экспертизы.	Федеральный закон о государственной экологической экспертизе. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, ее регламент. Проекты, подлежащие рассмотрению на федеральном уровне и на уровне субъектов РФ. Геоэкологические принципы экспертизы. Государственная экологическая экспертиза, ее соотношение с ведомственной и общественной. Географическая составляющая экологической экспертизы. Процедура экспертиз, принципы, методические и организационные вопросы. Комплексный, региональный и ландшафтный подходы. Нормативная и методическая основа экспертиз. Положение об экспертной комиссии. Требования к профессиональному уровню эксперта. Роль юриста-эксперта в составе экспертной комиссии. Принципы формирования групп и состава экспертов. Экологическая экспертиза и экспресс-анализ экологического состояния территории. Методы биоиндикации и биотестирования.	У, Р	
Информационная база геоэкологической экспертизы	Система оценивания - методологическое ядро экспертизы. Методы анализа и оценки в экспертизе. Анализ альтернативных вариантов использования ландшафтов и генеральных целей проекта. Урбанизация как ограничение при размещении новых предприятий; методы оценки современной экологической ситуации в регионе как основание и как ограничение в реализации проекта. Обоснование	У, Р	

		степени риска в экологических проектах и экспертизе.	
Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.	Экспертиза экологического обоснования предпроектной и проектной документации на строительство. Логика и технология принятия решений по инвестиционным проектам. Инвестиционные этапы и экологическая экспертиза. Российский опыт экологической экспертизы крупных проектов - Катунской ГЭС, высокоскоростной железнодорожной магистрали Санкт-Петербург-Москва, добычи нефти в Западной Сибири, репрофилирования Байкальского ЦБК и др. Причины конфликтных ситуаций. Субъективные и объективные факторы в принятии решения экспертными комиссиями. Анализ ошибок, недостатков проектов и экспертизы процедуры.	У, Р	
Экспертиза технологий	Методы экологической оценки технологий. Классификация отраслей промышленности по степени экологической опасности. Экологическая экспертиза техники, технологии и продукции. Экологический паспорт и декларация промышленной безопасности. Экологическое аудирование промышленных предприятий. Политика иностранных инвесторов: вывод на территорию РФ "грязных" технологий поставки экологически устаревших технологий и оборудования, высокотоксичных отходов и т.д.	КР	

Примечание: Р – написание реферата, У – устный опрос, КР - выполнение творческих работ в формате .ppt.

### 2.3.2 Занятия практического типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
	2	3	4
1.	Экологическая составляющая проектирования	Экологическая составляющая проектирования. Методы проектирования. Геоэкологические основы территориального экологического проектирования. Концепция геотехнической системы. Классификация техники и инженерных сооружений по отношению потоков вещества и энергии в природе. Геотехническая система как объект экологического проектирования. Состояние и перспективы развития нормативной, методической и организационной базы проектирования. Основные проектные государственные учреждения. Цели и задачи геоэкологического обоснования проектов хозяйственной и лицензионной деятельности. Правовые основы работ по	Устный опрос

		геоэкологическому обоснованию проектирования. Обеспеченность нормативной и методической литературой.	
2.	Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов	Геоэкологические принципы проектирования природно-технических систем. Понятие проблемных ситуаций. Принцип комплексности. Региональный и ландшафтный подходы. Необходимость учета исторической окультуренности территории. Примеры разнообразия в постановке, содержании, формах отчетности и источниках финансирования работ по научному обоснованию проектной деятельности в областях геоэкологии. Информационная база экологического обоснования проектирования и технико-экономического обоснования. Понятие экологического риска. Вариантность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования. Ограничения и уровень достоверности в обосновании. Содержание обосновывающей документации на прединвестиционном этапе. Геоэкологическое обоснование природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий. Территориальные комплексные схемы охраны природы. Отраслевые схемы развития и задачи их геоэкологического обоснования.	Реферат, устный опрос
3.	Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий	Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Показатели и признаки состояния отдельных компонентов ПТК. Экологическое нормирование и оценка. Факторы риска состояния окружающей среды для здоровья человека. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения. Контрольные списки, матричный метод и модели: матрица Леопольда, принцип Бателле, совмещения карт, имитационное моделирование. Система оценочных показателей.	Доклад
4.	Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых	Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования территории (землеемкость), нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную	Практическая работа

	материалов	<p>среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий. Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Схемы функционального зонирования городских и проектов и специфика экологического обоснования градостроительных проекта в различных природных зональных и провинциальных условиях. Специфика в криолитозоне. Схемы районной планировки, генпланы городов; экологические проблемы столичных регионов. Геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в воздух и сбросы в водоемы и т.д. Понятие о предельно-допустимых выбросах и сброса, временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения. Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт.</p>	
5.	Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование.	<p>Лицензия на комплексное природопользование. Договор на комплексное природопользование. Обязанности природопользователя. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. Оценка и прогноз воздействия природопользования на окружающую среду в обоснованиях лицензий. Материалы, обосновывающие лицензию, должны включать. Экологическое обоснование лицензий на комплексное природопользование. Экологическое обоснование лицензий (разрешение) на водопользование. Материалы, обосновывающие условия водопользования. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы. Экологическое обоснование сброса сточных вод. Экологическое обоснование лицензий на размещение, складирование, захоронение и уничтожение отходов. Экологическое обоснование лицензий (разрешений) на экспорт и импорт. Экологическая экспертиза лицензий. Обоснование лицензий на отдельные виды деятельности в области охраны</p>	Устный опрос

		окружающей среды. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод.	
6.	Экологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности.	Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы влияния на окружающие ландшафты (на примерах КМА, Криворожского угольного бассейна и др.) Проблема землеемкости. Проекты рекультивации обработанных земель	Реферат
7.	Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии.	Экологические особенности технологии производства. Водоемкость производства, проблемы очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Организованные и неорганизованные выбросы в атмосферу. Электрометаллургия- Специфика цветной металлургии - высокая отходность производства и токсичность выбросов в атмосферу и стоков в водные объекты. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий черной и цветной металлургии в разных природных зонах на примерах	Реферат
8.	8. Экологическое обоснование проектов базовой энергетики - тепловых и атомных станций.	Технология производства современной ТЭЦ. Вид топлива и выбросов атмосферу; щелочные, кислые и нейтральные выбросы. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация (структура) сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой, Щекинской, ГРЭС КАТЭКа и др.). Специфика проектирования АЭС. Проблема теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС по инженерно-геологическим и физико-географическим параметрам природной среды: по сейсмичности, селео- и лавиноопасности, наводнениям. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору конкретной площадки для строительства АЭС. Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС, Южного Урала. Недостатки в проектировании объектов базовой	Реферат

		энергетики в 80-90-е гг. XX века.	
9.	Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций.	Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Экологическое обоснование гидрологического режима водохранилища. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния в районе верхнего бьефа: зоны влияния: гидрологического, гидродинамического (формирования берегов), гидрогеологического (фильтрации и подпора грунтовых вод), климатического. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Зоны и пояса влияния на почвенный, растительный покров и животный мир. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Проблема остепнения. Проблемы заиления и эвтрофикации водохранилищ. Проблема компенсации ущерба создания водохранилищ. Проблема разработки проектов экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов рек Земли.	Реферат
10.	Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа	Технология добычи. Причины технических аварий и их экологические последствия. Влияние типовых нефтяных месторождений на ландшафты. Скорости разложения нефти в различных ландшафтах.	Реферат
11.	Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиорации	Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водных мелиорации. Роль метода гидротермических коэффициентов и комплексного природно-мелиоративного районирования в экологическом проектировании 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	Реферат



		<p>фильтрацию и непродуктивное испарение, снижение биологической продуктивности лесов в зонах влияния осушения. Обоснование проектов фитомелиорации.</p>	
12.	<p>Проектирование и обоснование природозащитных объектов</p>	<p>Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов: полигонов захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающих заводов с различными технологиями, установок сжигания токсичных и медицинских отходов, полигонов подземного захоронения промстоков, очистных сооружений промстоков, устройств обезвреживания и депонирования осадков сточных вод, комплексов управления отходами, биоинженерных сооружений и др. Ландшафтное проектирование и ландшафтная архитектура: национальный и международный опыт. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон в различных природных и техногенных условиях.</p>	<p>Реферат</p>
13.	<p>Взаимосвязь проектирования и экспертизы.</p>	<p>Федеральный закон о государственной экологической экспертизе. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, ее регламент. Проекты, подлежащие рассмотрению на федеральном уровне и на уровне субъектов РФ. Геоэкологические принципы экспертизы. Государственная экологическая экспертиза, ее соотношение с ведомственной и общественной. Географическая составляющая экологической экспертизы. Процедура экспертиз, принципы, методические и организационные вопросы. Комплексный, региональный и ландшафтный подходы. Нормативная и методическая основа экспертиз. Положение об экспертной комиссии. Требования к профессиональному уровню эксперта. Роль юриста-эксперта в составе экспертной комиссии. Принципы формирования групп и состава экспертов. Экологическая экспертиза и экспресс-</p>	<p>Устный опрос</p>

		анализ экологического состояния территории. Методы биоиндикации и биотестирования.	
14.	Информационная база геоэкологической экспертизы	Система оценивания - методологическое ядро экспертизы. Методы анализа и оценки в экспертизе. Анализ альтернативных вариантов использования ландшафтов и генеральных целей проекта. Урбанизация как ограничение при размещении новых предприятий; методы оценки современной экологической ситуации в регионе как основание и как ограничение в реализации проекта. Обоснование степени риска в экологических проектах и экспертизе.	Устный опрос
15.	Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.	Экспертиза экологического обоснования предпроектной и проектной документации на строительство. Логика и технология принятия решений по инвестиционным проектам. Инвестиционные этапы и экологическая экспертиза. Российский опыт экологической экспертизы крупных проектов - Катунской ГЭС, высокоскоростной железнодорожной магистрали Санкт-Петербург-Москва, добычи нефти в Западной Сибири, перепрофилирования Байкальского ЦБК и др. Причины конфликтных ситуаций. Субъективные и объективные факторы в принятии решения экспертными комиссиями. Анализ ошибок, недостатков проектов и экспертизы процедуры.	Устный опрос
16.	Экспертиза технологий	Методы экологической оценки технологий. Классификация отраслей промышленности по степени экологической опасности. Экологическая экспертиза техники, технологии и продукции. Экологический паспорт и декларация промышленной безопасности. Экологическое аудирование промышленных предприятий. Политика иностранных инвесторов: вывод на территорию РФ "грязных" технологий поставки экологически устаревших технологий и оборудования, высокотоксичных отходов и т.д.	Устный опрос

### 2.3.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Приводится соответствующий перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, включая авторские разработки (печатные и/или электронные), имеющиеся в основных фондах библиотеки КубГУ.

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Введение в дисциплину. Экологическая составляющая проектирования	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
2.	Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
3.	Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
4.	Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
5.	Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование.	Дьяконов, Кирилл Николаевич. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
6.	Экологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
7.	Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
8.	8. Экологическое обоснование проектов базовой энергетики - тепловых и атомных станций.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
		Пресс, 2005. - 384 с.
9.	Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
10.	Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
11.	Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиорации	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
12.	Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
13.	Взаимосвязь проектирования и экспертизы.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
14.	Информационная база геоэкологической экспертизы	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
15.	Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
16.	Экспертиза технологий	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

### **3. Образовательные технологии**

При реализации учебной работы по дисциплине «Экологическое проектирование» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавра реализуется компетентный подход и предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: деловые игры, разбор конкретных ситуаций, встречи с ведущими учеными-экологами, выполнение индивидуальных заданий, выполнение творческих работ в формате .ppt., внеаудиторная работа в научной библиотеке. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме по дисциплине «Экологическое проектирование» составляет 30%. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

Промежуточный контроль усвоения материала осуществляется через выполнение практических и самостоятельных работ, тестирование, устный опрос, окончательный контроль – зачет. Требования к уровню освоения содержания курса заключается в строгом выполнении часовой нагрузки по темам путем выполнения лекционных, практических занятий, написании по предложенным темам рефератов, выполнении самостоятельных творческих работ и сдаче зачета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации**

#### **Список рефератов**

1. Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования.
2. Особенности экологического проектирования санитарно-защитных зон
3. Особенности экологического проектирования объектов водопроводно-канализационного хозяйства
4. Особенности экологического проектирования объектов жилых районов городов
5. Особенности экологического проектирования объектов промышленных зон и комбинатов
6. Особенности экологического проектирования объектов сельского хозяйства
7. Особенности экологического проектирования объектов водопроводно-канализационного хозяйства
8. Особенности экологического проектирования объектов лесного хозяйства
9. Особенности экологического проектирования предприятий горнодобывающей промышленности
10. Особенности экологического проектирования объектов топливно-энергетического комплекса
11. Особенности экологического проектирования объектов рекультивации загрязненных и нарушенных земель
12. Особенности экологического проектирования объектов гидротехнических сооружений
13. Особенности экологического проектирования объектов транспортных объектов
14. Особенности экологического проектирования объектов особо охраняемых природных территорий
15. Проблемы совершенствования экологической экспертизы.
16. Зарубежный опыт экспертной деятельности в экологической сфере.

17. Применение экологической экспертизы в практике государственного управления окружающей средой.
18. Объекты и заказчики экологической экспертизы.
19. Экологическое нормирование как основа для проведения экологической экспертизы.
20. Комплексная оценка экологического состояния больших городов и регионов для принятия управленческих решений.
21. Экологическая экспертиза обосновывающих материалов при получении лицензии на природопользование.
22. Совершенствование финансово-экономического механизма обеспечения проведения экологической экспертизы.
23. Реализация прав граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы.
24. Использование современных информационных технологий в сфере экологической экспертизы.
25. Вопросы повышения ответственности за нарушение законодательства об экологической экспертизе.
26. Совершенствование механизма проведения оценки воздействия на окружающую среду.
27. Виды хозяйственной деятельности и их воздействие на человека и окружающую среду
28. Экологическая, экономическая и медико-гигиеническая оценка последствий строительства, эксплуатации и ликвидации объектов хозяйственной деятельности
29. Экологические катастрофы и их последствия для природной среды и здоровья населения.
30. Экологический мониторинг и методы контроля состояния окружающей среды.
31. Экологическое и гигиеническое нормирование
32. Основы экологической безопасности и проблемы риска
33. Общественная экспертиза в России: опыт и проблемы
34. Опыт проведения экологической экспертизы в регионе (на примере Краснодарского края) (возможен другой район)

**Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины**

**Тема «Экологическая составляющая проектирования»**

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
2. Чем обусловлена необходимость проведения государственной экологической
3. экспертизы проектов?
4. Чем важны принципы комплексности, региональности и ландшафтный подход при проектировании различных объектов?
5. Какова роль экологических экспертиз в устойчивом развитии государств?
6. Каковы цели и задачи экологического проектирования?

**Тема «Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов»**

1. Каково назначение геоэкологического мониторинга в составе проектов?
2. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта?
3. Чем отличается экологическая оценка воздействия от технологической?
4. Чем отличается экономическая оценка воздействия от социальной?
5. Назовите методы проектирования?
6. Что такое "матрица Леопольда", принцип Бателле", "совмещения карт"?

**Тема «Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий»**

1. Что такое нормирование в ОВОСах?
2. Чем отличаются предельно-допустимые выбросы от предельно-допустимых концентраций веществ в природных средах?

3. В чем сущность инженерно-геологических, географических и инженерно-экологических изысканий при проектировании объектов?
4. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база проведения государственной экологической экспертизы?
5. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности.

**Тема «Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов»**

1. В чем сущность учета "стратегии экологического риска" при проектировании и экспертизе?
2. Н.Что такое "экологический паспорт предприятия"?
3. В чем причины недостатков и просчетов в экологическом проектировании и экспертизе?
4. Назовите стадии и методы проектирования?
5. Концепция геотехнических систем. Классификация техники по отношению потоков вещества и энергии в природе.
6. Правовые основы экологического проектирования.
7. Принципы комплексности, региональное в проектировании.
8. Ландшафтный подход в геоэкологическом проектировании.
9. Вариантность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования.

**Тема «Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование»**

1. Охарактеризуйте содержание раздела ОВОС.
2. Каково соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
3. Инженерно-экологические, инженерно-геологические и географические изыскания на различных стадиях проектирования. .
4. Ландшафтно-экологическое картографирование в проектировании.
5. Ландшафтная и биологическая индикация загрязнения природной среды.

**Тема «Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии»**

1. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
2. Технологическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
3. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
4. Социальная оценка последствий создания проектируемых объектов.
5. Нормирование и система оценочных показателей в ОВОСах.
6. Экологическое обоснование проектов национальных парков, заказников, заповедников.
7. Экологическое обоснование проектов рекреационных объектов.
8. Положение о проведении государственной экологической экспертизы.

**Тема «Экологическое обоснование проектов базовой энергетики - тепловых и атомных станций»**

1. Информационная база геоэкологической экспертизы.
2. Геоэкологические принципы экспертизы.
3. Процедура экспертизы, принципы, методические и организационные вопросы
4. Система оценивания - методическое ядро экспертизы.
5. Российский опыт экологической экспертизе (конкретный пример).
6. Структура и содержание сводного заключения государственной экологической экспертизы проектов.

**Тема «Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций»**

1. Анализ ошибок и недостатков экспертизы как процедуры.
2. Специфика экологической экспертизы разных типов проектов.
3. Экспертиза и экспресс-анализ экологического состояния территории.
4. Экологический паспорт и декларация промышленной безопасности.
5. Экологический аудит и экспертиза.
6. Зарубежный опыт экологических экспертиз.

**Тема «Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа»**

1. Общественная экологическая экспертиза.

2. Государственная экологическая экспертиза в новых условиях управления природными ресурсами и охраной окружающей среды.
3. Состояние и перспективы развития законодательной и нормативно-методической базы, обеспечивающей проведение государственной экологической экспертизы.
4. Полномочия МПР России и его территориальных органов, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере организации и проведения государственной экологической экспертизы.

**Тема «Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиорации»**

1. Объекты экологической экспертизы, подлежащие рассмотрению на федеральном и территориальных уровнях.
2. Основные положения Порядка проведения государственной экологической экспертизы.
3. Общественная экологическая экспертиза: возможности и проблемы.
4. Требования государственной экологической экспертизы к разработке природоохранных разделов в составе проектной документации.

**Тема «Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов»**

1. Вопросы определения эффективности государственной экологической экспертизы.
2. Механизмы оплаты труда внештатных экспертов и проведения государственной экологической экспертизы.
3. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС): основные положения и перспективы.
4. Вопросы совершенствования организации и проведения государственной экологической экспертизы.
5. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду как необходимый элемент экспертной деятельности.

**Тема «Взаимосвязь проектирования и экспертизы»**

1. Оценка конкретных антропоэкологических проблемных ситуаций.
2. Медико-экологический паспорт региона.
3. Картографическое обеспечение при разработке ОВОС.
4. Международные организации медико-экологического профиля и их роль в гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
5. Задачи оптимизации окружающей среды в природоохранных проектах, направленные на повышение процессов жизнедеятельности и обеспечение экологической безопасности.

**Тема «Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности»**

1. Последовательность принятия решений по проектам и государственная экологическая экспертиза.
2. Исходные положения геоэкологического проектирования.
3. Экологическая экспертиза проекта создания высокоскоростной железнодорожной магистрали Санкт-Петербург-Москва.
4. Методика исследования влияния добычи углеводородного сырья на природную среду.
5. Антропоэкологические аспекты экологической экспертизы.

**Тема «Экспертиза технологий»**

1. Методы экологической оценки технологий.
2. Классификация отраслей промышленности по степени экологической опасности.
3. Экологическая экспертиза техники, технологии и продукции.
4. Экологический паспорт и декларация промышленной безопасности.
5. Экологическое аудирование промышленных предприятий.
6. Политика иностранных инвесторов: вывод на территорию РФ "грязных" технологий поставки экологически устаревших технологий и оборудования, высокотоксичных отходов и т.д.



### **Тематика для творческой работы**

1. Экологическое обоснование проектов новых материалов.
2. Экологическое обоснование проектов новых технологий.
3. Экологическое обоснование проектов добычи полезных ископаемых.
4. Экологическое обоснование проектов градостроительства.
5. Экологическое обоснование проектов инженерного обеспечения городов.
6. Экологическое обоснование проектов черной металлургии.
7. Экологическое обоснование проектов цветной металлургии.
8. Экологическое обоснование проектов ТЭЦ.
9. Экологическое обоснование проектов АЭС.
10. Экологическое обоснование проектов ГЭС.
11. Экологическое обоснование проектов водных мелиорации.
12. Экологическое обоснование проектов природозащитных объектов (мусороперерабатывающих заводов, полигонов захоронения отходов и т.д.).

### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к экзамену**

1. История развития систем экологической оценки в мире
2. Основные термины и понятия геоэкологического проектирования и экспертизы
3. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России
4. Структура российского законодательства в области экологической экспертизы
5. Законы РФ и международные правовые акты, регулирующие организацию и проведение и ОВОС
6. Объекты экологической экспертизы в России
7. Структура и основные положения федерального закона «Об экологической экспертизе»
8. Цели и задачи экологической экспертизы. Виды и типы экологической экспертизы.
9. Принципы экологической экспертизы.
10. Субъекты экологической экспертизы. Права и обязанности субъектов в области экологической экспертизы
11. Объекты экологической экспертизы и ОВОС. Их типизация, используемая в правовых документах
12. Нормативная база в области проектирования и экспертизы
13. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов
14. Система принятия решения о размещении и сооружении промышленных и иных объектов на территории России
15. Формирование инвестиционного замысла проекта. Материалы инвестиционного замысла: требования, структура, результат
16. Экологические требования в составе Декларации о намерениях.
17. Порядок обоснования инвестиций в строительстве.
18. Экологическое обоснование планируемой деятельности (экологические требования к технико-экономическому обоснованию проекта).
19. Основания и случаи проведения экологической экспертизы.
20. Условия проведения государственной экологической экспертизы. Аспекты, учитываемые при разработке ОВОС и государственной экспертизы
21. Обоснование экологических ограничений в предпроектной и проектной документации градостроительных объектов.
22. Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов (водоохранные зоны, водоохранные леса, санитарно-защитные зоны)
23. Специфика геоэкологического проектирования в криолитозоне
24. Экологическая защита в ТЭО проектов. Природные механизмы устойчивости экосистем.

25. Системы защиты атмосферного воздуха в технико-экологическом обосновании проектов.
26. Системы защиты водной среды в технико-экологическом обосновании проектов.
27. Системы обращения с отходами в ТЭО проектов
28. Особенности составления ТЭО проектов жилых районов городов, промышленных зон и комбинатов
29. Экологическая оценка ТЭО проектов гидротехнических сооружений
30. Экологическая составляющая ТЭО проектов транспортных объектов (водный, ж/д, автомобильный, воздушный, трубопроводный транспорт)
31. Экологическая оценка ТЭО проектов объектов топливно-энергетического комплекса
32. Особенности составления ТЭО проектов предприятий горнодобывающей промышленности
33. Геоэкологическое проектирование объектов водопроводно-канализационного хозяйства
34. Геоэкологическое проектирование объектов лесного хозяйства
35. Геоэкологическое проектирование объектов сельского хозяйства
36. Характерные ошибки и недостатки проектов
37. Проектирование и экологическое обоснование ООПТ
38. Проектирование и экологическое обоснование объектов лесовосстановительной деятельности и лесопитомников
39. Проектирование и экологическое обоснование хозяйственной деятельности при рекультивации загрязненных и нарушенных земель
40. Стадии эколого-экспертного процесса и их последовательность
41. Типовые формы документов, оформляемые при экологической экспертизе
42. Стадии и участники подготовки и утверждения инвестиционного проекта
43. Понятия участия общественности в процессе экологической оценки. Группы общественности и процесс экологической оценки.
44. Нормативно-правовое обеспечение общественной экологической экспертизы (ОЭЭ). Принципы ОЭЭ. Объекты ОЭЭ. Права граждан и общественных организации в ОЭЭ.
45. Проведение общественной экологической экспертизы. Основные положения регламента общественных слушаний.
46. Порядок проведения общественных слушаний.
47. Проектирование и экологическое обоснование особо охраняемые природные территории

### **Деловая игра: «Влияние природоохранных мероприятий на состояние социально-экологической среды и устойчивое развитие общества»**

Цель игры: научить студентов разрабатывать и реализовывать природоохранные мероприятия и определять эффективность их воздействия на состояние социально-экологической среды и общественное развитие в целом.

Длительность игры: 6 аудиторных часов

Описание игры. Игра представляет собой процедуру разработки природоохранных мероприятий и проведение с этой целью диагностики и мониторинга экологического объекта, составление экологических карт и определение зон неустойчивого социально-экологического развития, а также выработки рекомендаций по решению социально-экономических проблем экологии.

Руководитель игры заранее объявляет тему, цель, время и место проведения игры, дает ее краткое описание, предлагает выбрать реальный объект, на примере которого будет проводиться деловая игра. Аудиторной части деловой игры предшествует сбор информации о реальном объекте, его описание, составление экологической карты объекта, проведение диагностики и мониторинга объекта с помощью социологических и социально-психологических методов. Выдача домашнего задания осуществляется отдельно для каждой из 5-6 исследовательских групп.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература:**

1. Дьяконов, Кирилл Николаевич. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с. - Библиогр. : с. 328. - ISBN 575670177X.

### **5.2 Периодические издания:**

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Вестник МГУ. Серия: География
2. Водные ресурсы
3. Геоэкология
4. Известия РАН. Серия: Географическая
5. Известия Русского географического общества
6. Использование и охрана природных ресурсов в России
7. Сибирский экологический журнал
8. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
9. Экологические нормы. Правила. Информация
10. Экологические системы и приборы
11. Экологический вестник научных центров ЧЭС
12. Экология
13. Экология и жизнь
14. Экология и промышленность России
15. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

Данный раздел заполняется в соответствии с требованиями соответствующих разделов ФГОС ВО.

Приводится соответствующий перечень основной и дополнительной литературы, включая авторские разработки (печатные и/или электронные), имеющейся в библиотечном фонде КубГУ

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<http://www.mnr.gov.ru> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,

<http://www.gosnadzor.ru> – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору,

<http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики,  
<http://www.ecoguild.ru> – Гильдия экологов,  
<http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> (Государственный доклад о состоянии окружающей среды),  
<http://eco-mnpu.narod.ru/book/> – «Россия в окружающем мире» (ежегодник),  
<http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Гринпис Российское представительство,  
<http://www.wwf.ru/> – WWF (Всемирный фонд дикой природы),  
<http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России и др.  
<http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm> - Популярная энциклопедия Флора и фауна,  
<http://www.biodat.ru/doc/biodiv/index.htm> – Состояние биоразнообразия природных экосистем России  
<http://www.biodat.ru/db/vid/index.htm> – Флора и фауна России,  
<http://www.biodat.ru/db/dbsoil.htm> – База данных по экосистемам Евразии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии,  
<http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/IRC0.html> – Информационные ресурсы по охраняемым природным территориям России.

Данный раздел заполняется в соответствии с требованиями соответствующих разделов ФГОС ВО.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Одним из важных методов изучения курса «Экологическое проектирование» является самостоятельная работа студентов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области защиты лесных насаждений.

Самостоятельная работа проявляется в двух аспектах: 1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на семинарах; 2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

Полнота восприятия предмета может быть обеспечена самостоятельной и вдумчивой проработкой учебных контрольных вопросов. В качестве объекта для самостоятельной работы выбраны учебные пособия.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Учебная и научная литература по курсу. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Операционная система: Microsoft Windows 8, 10

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) – Microsoft Power Point и Windows Media Player
2.	Семинарские занятия	Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) – Microsoft Power Point и Windows Media Player
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория или кабинет
4.	Текущий контроль	Аудитория или кабинет
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.