


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры физической географии,  
картографии и геодезии  
протокол № 10 от 17 июня 2020 г.

И.о. зав. кафедрой  / А.Ф. Нигматуллин

Согласовано:  
Председатель УМК географического  
факультета

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Экологическое проектирование и экспертиза»

Вариативная часть

**программа магистратуры**

Направление подготовки  
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки  
Физическая география

Квалификация  
магистр

Разработчик (составитель)  
старший преподаватель



И.Ф. Адельмурзина

Для приема: 2020 г.

Уфа – 2020 г.

Составитель: И.Ф. Адельмурзина, ст. преподаватель кафедры физической географии, картографии и геодезии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 10 от «17» июня 2020 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	20
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	20
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	29
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	29
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	нормативно-правовую базу экологического проектирования и экспертизы	ПК-3	
	организацию и последовательность проведения экологической экспертизы и проектирования	ПК-7	
Умения	определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности	ПК-3	
	применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-7	
Владения (навыки)	- методами экологического проектирования и экспертизы	ПК-3	
	- навыками работы с проектной документацией	ПК-7	

ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных и отраслевых географических исследований на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

ПК-7: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития, разрабатывать стратегии и программы эколого-экономической оптимизации хозяйственной деятельности в городах и регионах, разрабатывать меры по снижению экологических рисков, решать инженерно-географические задачи;

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологическое проектирование и экспертиза» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе во 3 семестре на очном отделении, на 2 курсе 3 сессии, и 3 курсе во 2 сессии на заочном отделении.

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и представлений о последствиях воздействия антропогенной и иной деятельности на компоненты природной среды, научить принципам и методам оценки воздействия этой и иной деятельности на окружающую природную среду в Российской Федерации как одного из видов деятельности в области охраны окружающей среды.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины: «Динамика и функционирование ландшафтов», «Ландшафтно – экологический мониторинг».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Оценка воздействия на окружающую среду», а также прохождения научно-производственной практики, подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» на 3 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	12
практических/ семинарских	24
лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	107,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводная. Основные понятия, предмет и история. Базовые понятия. История становления и развития экологического проектирования и экспертизы.	2	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Закон РФ "Об экологической экспертизе".	Контрольная работа
2.	Объекты экологического проектирования и экспертизы. Классификация по видам природопользования. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Объекты экологической экспертизы	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.	Контрольная работа

	и оценки воздействия на окружающую среду. Классификация Госкомэкологии России.							
3.	Методологические положения и принципы экологического проектирования. Геоэкологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарных и защитных зон.	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i>	Контрольная работа
4.	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Национальная процедура ОВОС. Методология ОВОС. Зарубежная практика.	1	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> ОВОС проектов цветной металлургии. ОВОС проектов ГЭС.	Контрольная работа
5.	Инженерно-	1	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное</i>	Контрольная работа



	экологические изыскания при экологическом проектировании. Цели, задачи, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Программа, состав инженерно-экологических изысканий. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.						<i>изучение темы:</i> Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.	
6.	Экологическое обоснование технологий и новых материалов. Методы экологической оценки технологий. Экологическая экспертиза технологий и продукции. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Экологическая экспертиза обоснования технологических решений. Экологический паспорт промышленного объекта. Декларация промышленной безопасности.	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности	Контрольная работа
7.	Экологическое обоснование лицензий на природопользование. Лицензирование	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Принципы и методы прогнозных оценок	Контрольная работа

	природопользования. Экологическое обоснование использования природных ресурсов.						изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий	
8.	Экологическое обоснование градостроительных проектов. Объекты и типы градостроительного проектирования. Экологическое обоснование проектов. Информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды.	Контрольная работа
9.	Экологическое обоснование промышленных проектов. Экологическое обоснование выбора	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт	Контрольная работа

	способа производства и технологии. Типы и сферы воздействия черной металлургии, цветной металлургии на природную среду.						интересов. Оценки экологических ущербов и экологические платежи.	
10.	Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии	-	4	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
11.	Эколого-географическое обоснование размещения. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов	-	4	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
12.	Экологическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)	-	4	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
13.	Экологическое обоснование размещения. Анализ потенциала самоочищения почв	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
14.	Эколого-географическое обоснование размещения. Потенциальная устойчивость природных комплексов	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
15.	Правовая и нормативная основы экологической экспертизы в РФ	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
16.	Проведение государственной экологической экспертизы	-	4	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
17.	Система стандартов по охране окружающей среды и нормативы ее качества	-	2		3,8	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Концепция и структура	Контрольная работа Практическая работа

							системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.	
	<b>Всего часов:</b>	12	24	-	107,8			

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» на 3 курсе

заочная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32,7
лекций	14
практических/ семинарских	18
лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	107,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:

Зачет 3 курс, 2 сессия

Контрольная работа 3 курс, 2 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводная. Основные понятия, предмет и история. Базовые понятия. История становления и развития экологического проектирования и экспертизы.	2	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Закон РФ "Об экологической экспертизе".	Контрольная работа
2.	Объекты экологического проектирования и экспертизы. Классификация по видам природопользования. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Объекты экологической экспертизы	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.	Контрольная работа

	и оценки воздействия на окружающую среду. Классификация Госкомэкологии России.							
3.	Методологические положения и принципы экологического проектирования. Геоэкологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарных и защитных зон.	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i>	Контрольная работа
4.	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Национальная процедура ОВОС. Методология ОВОС. Зарубежная практика.	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> ОВОС проектов цветной металлургии. ОВОС проектов ГЭС.	Контрольная работа
5.	Инженерно-	2	-	-	14	1,2,3	<i>Самостоятельное</i>	Контрольная работа

	экологические изыскания при экологическом проектировании. Цели, задачи, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Программа, состав инженерно-экологических изысканий. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.						<i>изучение темы:</i> Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.	
6.	Экологическое обоснование технологий и новых материалов. Методы экологической оценки технологий. Экологическая экспертиза технологий и продукции. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Экологическая экспертиза обоснования технологических решений. Экологический паспорт промышленного объекта. Декларация промышленной безопасности.	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности	Контрольная работа
7.	Экологическое обоснование лицензий на природопользование. Лицензирование	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Принципы и методы прогнозных оценок	Контрольная работа



	природопользования. Экологическое обоснование использования природных ресурсов.						изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий	
8.	Экологическое обоснование градостроительных проектов. Объекты и типы градостроительного проектирования. Экологическое обоснование проектов. Информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды.	Контрольная работа
9.	Экологическое обоснование промышленных проектов. Экологическое обоснование выбора	1	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт	Контрольная работа

	способа производства и технологии. Типы и сферы воздействия черной металлургии, цветной металлургии на природную среду.						интересов. Оценки экологических ущербов и экологические платежи.	
10.	Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии	-	4	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
11.	Эколого-географическое обоснование размещения. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
12.	Экологическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
13.	Экологическое обоснование размещения. Анализ потенциала самоочищения почв	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
14.	Эколого-географическое обоснование размещения. Потенциальная устойчивость природных комплексов	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
15.	Правовая и нормативная основы экологической экспертизы в РФ	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
16.	Проведение государственной экологической экспертизы	-	2	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
17.	Система стандартов по охране окружающей среды и нормативы ее качества	-	2		3,3	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Концепция и структура	Контрольная работа Практическая работа

							системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.	
	<b>Всего часов:</b>	14	18	-	107,3			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных и отраслевых географических исследований на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: нормативно-правовую базу экологического проектирования и экспертизы	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
Второй этап (уровень)	Уметь: определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
Третий этап (уровень)	Владеть: методами экологического проектирования и экспертизы	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Код и формулировка компетенции: ПК-7: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития, разрабатывать стратегии и программы эколого-экономической оптимизации хозяйственной деятельности в городах и регионах, разрабатывать меры по снижению экологических рисков, решать инженерно-географические задачи;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: организацию и последовательность проведения экологической экспертизы и проектирования	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Второй этап (уровень)	Уметь: применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками работы с проектной документацией	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	нормативно-правовую базу экологического проектирования и экспертизы	ПК-3	Практическая работа Контрольная работа
	организацию и последовательность проведения экологической экспертизы и проектирования	ПК-7	Практическая работа Контрольная работа
2-й этап Умения	определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности	ПК-3	Практическая работа Контрольная работа
	применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-7	Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	методами экологического проектирования и экспертизы	ПК-3	Практическая работа Контрольная работа
	навыками работы с проектной документацией	ПК-7	Практическая работа Контрольная работа

**Перечень вопросов на зачёт**

1. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом.
2. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
3. Закон РФ "Об экологической экспертизе".
4. Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты.
5. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.
6. Специфика экологического проектирования объектов цветной, черной металлургии.
7. Методология ОВОС.
8. Картографические методы ОВОС.
9. Роль экологических экспертиз в решении проблем устойчивого развития государств и сохранении биологического и ландшафтного биоразнообразия.
10. Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды.
11. Содержание разделов ОВОС.
12. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
13. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности.
14. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС.
15. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания.
16. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности.
17. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой хозяйственной или иной деятельности (ресурсоемкости производства, наличие опасных геологических процессов, особо охраняемых объектов).

18. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
19. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
20. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства.
21. ОВОС проектов цветной металлургии.
22. ОВОС проектов ГЭС.
23. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.
24. Экологический мониторинг как составная часть ОВОСа. Принципы разработки программ постпроектного мониторинга.
25. Антропогенные факторы риска для здоровья населения.
26. Основные принципы гигиенического регламентирования химических, биологических и других факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
27. Социально-экономический раздел ОВОС.
28. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья.
29. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, ее задачи и структура.
30. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
31. Оценки фонового загрязнения в проектных документах.
32. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.
33. Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности.
34. Экологическая экспертиза. Задачи экспертизы. Органы Государственной экспертизы. Права и обязанности экспертов.
35. Принципы и методы прогнозных оценок изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности.
36. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий.
37. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий
38. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов.
39. Оценки экологических ущербов и экологические платежи.
40. Концепция и структура системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.

#### **Критерии оценивания:**

Зачет проходит в устной форме опроса по вопросам из перечня. К зачету допускаются студенты, участвовавшие в работе не менее половины семинарских занятий и с зачтенными контрольными работами.

Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:

- «Зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При ответе могут быть допущены небольшие неточности.

- «Не зачтено» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущены существенные ошибки в толковании основных понятий, заметны

пробелы в знании основных методов или ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **Практические работы**

### **Практическая работа № 1. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии**

Цель: Выявить степень экологической опасности или доказать экологическую безопасность заданного способа производства или технологии.

### **Практическая работа № 2. Эколого-географическое обоснование размещения. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов**

Цель: 1. Составить ландшафтную характеристику региона, выявить ландшафтную структуру территорий. 2. Сравнить информативность фрагментов ландшафтных карт трех масштабов: 1:2 500 000; 1:4 000 000 и 1:8 000 000. 3. Оценить хозяйственное использование ландшафтов. 4. Определить режим природопользования и охраны ландшафтов. 5. Разработать прогноз воздействия промышленности на ландшафты (в случае реализации проекта) и оценить обратимость и необратимость их изменений. 6. Провести анализ альтернатив использования ландшафтов, особенно менее экологически опасных.

### **Практическая работа № 3. Экологическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)**

Цель: 1. Оценить природный потенциал загрязнения атмосферы в регионе размещения, используя фрагмент карты. 2. Используя картосхему районирования территории по ПЗА и текстовую характеристику к ней, дать характеристику ПЗА в регионе размещения. 3. Сравнить условия рассеивания выбросов в атмосфере региона с худшими условиями распространения загрязнителей на территории России. Основные положения: Природный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) — совокупность метеорологических и климатических факторов, определяющих условия рассеивания выбросов в атмосфере и ее самоочищение. При районировании территории по ПЗА учитываются характеристики воздушного переноса (направление, абсолютные значения, интенсивность); факторы, способствующие загрязнению атмосферы (штилы, туманы, инверсионные инверсии, опасные скорости ветра); факторы, способствующие самоочищению атмосферы (осадки, грады, суммарная радиация, доза ультрафиолетовой радиации, безморозный период и т.д.). На территории России выделяется шесть классов ПЗА.

### **Практическая работа № 4. Экологическое обоснование размещения. Анализ потенциала самоочищения почв**

Цель: 1. Оценить природный потенциал самоочищения почв в регионе размещения. 2. Дать характеристику класса самоочищающей способности почв, используя фрагмент карты районирования и легенду к ней. 3. Определить геохимическую емкость территории. Основные положения: Потенциал самоочищения почв — совокупность физических, химических и биохимических процессов, обуславливающих естественное разложение загрязняющих веществ и ведущих к восстановлению естественных свойств почв и их природного потенциала. При районировании территории по самоочищающей способности почв выделяется 10 классов (от очень низкого до очень высокого потенциала).

### **Практическая работа № 5. Эколого-географическое обоснование размещения. Потенциальная устойчивость природных комплексов**



Цель: 1. Определить критерии устойчивости ландшафтов в регионе размещения. 2. Проанализировать природные факторы, определяющие относительную потенциальную устойчивость в регионе. 3. Определить категорию потенциальной устойчивости ландшафта в регионе. Материалы: Фрагмент карты потенциальной устойчивости природных комплексов на территории России (с легендой). Масштаб 1:8 000 000. Матричная таблица-легенда к ней. Содержание: используя показатели морфогенетической структуры ландшафта, рассчитано среднее количество контуров и генетических типов ландшафта на единицу площади физико-географической провинции. Учитывалось разнообразие факторов, определяющих устойчивость территории. Выделены четыре степени устойчивости .

#### **Практическая работа № 6. Правовая и нормативная основы экологической экспертизы в РФ**

Цель задания: 1. Изучить Федеральный закон об экологической экспертизе. 2. Изучить Положение о порядке проведения государственной экспертизы. 3. Изучить регламент проведения государственной экологической экспертизы.

#### **Практическая работа № 7. Проведение государственной экологической экспертизы**

Цель: Получение навыков проведения Государственной экологической экспертизы

#### **Практическая работа № 8. Система стандартов по охране окружающей среды и нормативы ее качества**

Цель: Ознакомиться с системой стандартов по охране окружающей среды. Использовать их в практической работе

#### **Критерии оценки**

Работа зачтена, если лабораторная работа выполнена полностью, студент продемонстрировал знания теоретических положений, умение применять теоретические знания при выполнении заданий.

Работа не зачтена, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание или допущены грубые ошибки и неточности.

#### **Вопросы контрольных работ для очного отделения**

Письменная контрольная работа. Контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов. Направлена на выявление теоретических знаний и применения практических навыков в геоэкологических исследованиях.

#### **1 контрольная работа**

1. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования.
2. Геоэкологические принципы проектирования.
3. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий.
4. Экологическое обоснование использования природных ресурсов
5. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон

#### **2 контрольная работа**

1. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.
2. Законодательная и нормативная основы экспертизы.
3. Принципы экологической экспертизы.
4. Процедура проведения экспертизы.

5. Анализ недостатков в проектах и экспертизы как процедуры. Общественные экспертизы.

#### **Критерии оценки контрольной работы очного отделения:**

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на 1, 2 вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по 3 и более вопросам.

#### **Вопросы контрольных работ для заочного отделения**

1. История развития и становления экологического проектирования и экспертизы.
2. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования.
3. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой.
4. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека.
5. Объекты экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.
6. Геоэкологические принципы проектирования.
7. Нормативная база экологического проектирования.
8. Экологические требования к разработке нормативов.
9. Экологические критерии и стандарты.
10. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
11. Нормирование санитарных и защитных зон.
12. Информационная база экологического проектирования.
13. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
14. Методология ОВОС.
15. Источники информации для географических информационных систем.
16. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий.
17. Состав и технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.
18. Экологическая экспертиза технологий и продукции.
19. Экологический паспорт промышленного объекта.
20. Экологическое обоснование использования природных ресурсов.
21. Объекты и типы градостроительного проектирования.
22. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.
23. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии.
24. Влияние тепловых электростанций на окружающую природную среду. Специфика ОВОС.
25. Влияние атомной электростанции на окружающую среду, и специфика ОВОС.
26. Экологические последствия оросительных мелиоративных систем.
27. Назначение и типология природоохранных технологий.
28. Характеристика особо охраняемых территорий.
29. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.
30. Охраняемые природные территории.
31. Проектирование экологических каркасов.
32. Проблема сохранения природоохранных объектов в староосвоенных регионах.
33. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.

34. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон.
35. Проектирование объектов экологической реабилитации.
36. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.
37. Законодательная и нормативная основы экспертизы.
38. Принципы экологической экспертизы.
39. Процедура проведения экспертизы.
40. Анализ недостатков в проектах и экспертизы как процедуры. Общественные экспертизы.

#### **Критерии оценки контрольных работ для заочной формы обучения**

«Зачтено» выставляется при условии, если контрольная работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 2) магистрант демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 3) содержание контрольной работы показывает, что цели, поставленные преподавателем достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 4) в контрольной работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;
- 5) в контрольной работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;
- 6) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;
- 7) оформление контрольной работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (<http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr. no 382 ot 05.04.2016.pdf>) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации магистрантов по правилам оформления ВКР);

Работа оценивается как «не зачтено», в следующих случаях:

- 1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам
- 2) содержание контрольной работы не соответствует проблематике направления;
- 3) контрольная работа выполнена несамостоятельно, студент не может обосновать результаты проведенного исследования;
- 4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;
- 5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;
- 6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Хазиахметов Р. М. Экологическая экспертиза природопользования в сельском хозяйстве : учеб. пособие / Р. М. Хазиахметов .— Уфа : БашГУ, 1997 .— 62 с. (Место хранения абз – 71 экз.)
2. Экологическая экспертиза : учеб. пособие / под ред. В. М. Питулько .— 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2004 .— 480 с. (Место хранения абз – 20 экз.).
3. Экологическая экспертиза : учебник / под ред. В. М. Питулько .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2010 .— 528 с. — (Высшее профессиональное образование) (Естественные науки) .— Библиогр.: с. 512. (Место хранения абз – 15 экз.).

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru//>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

#### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><i>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p><i>2. учебная аудитория для занятий семинарского типа:</i> аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p><i>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p><i>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория № 710И (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p><i>5. помещения для самостоятельной работы:</i> аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p><i>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</i> № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория №710И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexр DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\ Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCорр 510</p> <p align="center"><b>Помещение № 705И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexр DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>