

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Кафедра Экологической геологии


И.И.Косинова

04.07.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.7 Экологический аудит

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.04.01.Геология

2. Профиль подготовки/специализация: Экологический менеджмент

3. Квалификация (степень) выпускника: Магистр

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологической геологии

6. Составители программы: И.И.Косинова - д.геол-мин.н., проф.

7. Рекомендована: НМС геол. ф-та, от 14.05.2018 протокол №6

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр(ы): 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью настоящего курса является получение знаний и навыков проведения независимого анализа и оценки информации о существующей экологической ситуации, фактических экологических результатах любой хозяйственной и иной деятельности.

Задачи:

- освоение методов получения достоверной информации о деятельности субъектов хозяйственной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;
- получение навыков при обработке полученных результатов согласно требованиям стандартов ISO;
- освоение принципов содействие субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формирование приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на выполнение и соблюдение экологических требований, норм и прав;
- разработка программы повышения конкурентоспособности предприятий на мировом рынке за счет внедрения экологически безопасных технологий и экологической маркировки продукции;
- формирование объективной оценки соответствия деятельности субъектов хозяйственной деятельности требованиям законодательства в области окружающей среды и природопользования.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Экологический менеджмент, входящей в цикл обязательных дисциплин (Б1). Она базируется на курсах базовой части образовательной программы (Б1): Философия естествознания, Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования, Компьютерные технологии в геологии, История и методология геологических наук, Современные проблемы геологии.

Дисциплина Экологический аудит базируется также на курсах профессионального цикла дисциплин (Б1): Экология человека, Оценка воздействий на окружающую среду, Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования, Экологический аудит, читаемых в 1–2 семестрах. Магистры, обучающиеся по данной Программе должны овладеть знаниями по комплексу специальных эколого-геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, биологических и медико-статистических методов. Приобретается умение в аудировании полевого опробования и аналитических эколого-геологических исследований. Осваиваются навыки составления заключения экологического аудита.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	должен обладать способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	знать: разделы экологии, геологии, физики, математики, философии, экономики, определяющие области экологического аудита, уметь: применять основные законы фундаментальных дисциплин для решения задач экологического аудита владеть (иметь навык(и)): в анализе фактических данных, необходимых для проведения ЭА.

ОПК-5	обладать способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	<p>знать: международные и российские нормативные и правовые документы в области экологического аудита, экологического менеджмента;</p> <p>уметь: разрабатывать Область применения и Программу экологического аудита;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): в проведении различных видов аудиторских проверок</p>
ПК-1	- должен обладать способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	<p>Знать: особенности формирования жизненного цикла продукции,</p> <p>уметь: выделить экологические риски жизненного цикла продукции,</p> <p>иметь навыки в порядке проведения аудиторской деятельности.</p>
ПК-6	-должен обладать способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	<p>Знать: экологическую специфику деятельности различных предприятий,</p> <p>уметь: разработать комплекс природоохранных мероприятий для предприятий различного профиля,</p> <p>иметь навыки в обосновании эффективности результатов экологического аудита.</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) — 4 / 144 .

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) _____.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра	№ семестра	...
Аудиторные занятия	38			
в том числе: лекции	12			
контрольные	36			
Практические	26			
Самостоятельная работа	70			
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)	экз			
Итого:	144			

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Экологический аудит как составная часть экологического менеджмента.	История формирования экологического аудита. Его виды. Задачи: обеспечение прав собственности, снижение эколого-экономических, эколого-социальных и эколого-политических рисков, повышение финансовой устойчивости компаний и увеличение их инвестиционной привлекательности. Стандартизация и унификация программы экологического аудита, учет и неукоснительное соблюдение норм действующего Законодательства Российской Федерации, международных экологических стандартов.
1.2	Подготовительные работы, планирование и проведение экологического аудита	Мотивация проведения ЭА. Определение объектов аудирования. Разработка проекта технического задания и определение бюджета экоаудита. Выбор аудиторской организации. Конфиденциальность проведения аудита. Формирование состава аудиторской группы и оценка квалификации аудиторов. Оценка системы учета экологических аспектов деятельности организации и определение приоритетов экологического аудита. Разработка критериев ЭА.
1.3	Структура результатов экологического аудита	Структура и форма аудиторского заключения. Определение уровня соответствия деятельности предприятия современным экологическим требованиям. Обобщенный анализ и систематизация полученных данных. Использование результатов экологического аудита в системе экологического менеджмента.
1.4	Разработка рекомендаций по программе выполненного экологического аудита	Внедрение нового оборудования и технологий. Строительство и реконструкция сооружений средо- и природоохранного назначения. Реорганизация работы технических узлов. Реструктуризация системы экологического менеджмента. Изменение порядка расчетов экологических и природоресурсных платежей. Отказ в использовании отдельных видов сырья, технологий и т.п. Рекомендации по улучшению эколого-геологической ситуации.
3. Практические занятия		
3.1	Стандартизация и унификация программы экологического аудита	Постановка целей и задач экологического аудита
3.2	Система международных стандартов в системе экологического аудита	Стандарт ИСО «Экологический аудит»
3.3	Мотивация проведения ЭА.	Обоснование объекта аудирования.
3.4	Формирование специалиста в области экологического аудита.	
3.5	Требования к аудитору, состав аудиторской группы	Формирование состава аудиторской группы и оценка квалификации аудиторов.
3.6	Оценка системы учета экологических аспектов деятельности организации	Система учета экологических аспектов деятельности предприятия
3.7	Структура и форма аудиторского заключения	Разработка критериев ЭА.
3.8	Формирование жизненного цикла продукции	Аудит узлов жизненного цикла продукции
3.9	Комплекс природоохранных мероприятий	Обоснование систем нового оборудования и технологий.
3.10	Эколого-экономическая эффективность	Расчет эффективности экологического аудита.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контрольные	
1	Экологический аудит как составная часть экологического менеджмента.	4	7	18	9	38
2	Подготовительные работы, планирование и проведение экологического аудита	4	7	18	9	38
3	Структура результатов экологического аудита	4	7	18	9	38
4	Разработка рекомендаций по программе выполненного экологического аудита	4	5	16	9	34
Итого:		16	26	70	36	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(-работа с конспектами лекций,

-знакомство с методическими материалами, выставленными в системе «Модуль»,

-прохождение промежуточной аттестации,

-выполнение лабораторных занятий.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бабина Ю.В. Экологический менеджмент: Учебное пособие./ Ю.В.Бабина -М.:ИД «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2002.-207с
2	Бударина В.А. Методология и правовое обоснование структуры размещения особо охраняемых природных объектов: Монография /Бударина В.А., Косинова И.И., Поповц В.И., Яковлев Ю.В. - Воронеж : Издательство Истоки, 2015.- 213 с. ЮНИТИ, 2004 .— 219 с
3	Косинова И.И. Эколого-геологический мониторинг техногенно нагруженных территорий / И.И. Косинова, В.В. Ильяш, А.Е. Косинов. – Воронеж, Воронеж. гос. универ., 2006. – 104 с.
4	Косинова И.И. Методика эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рационального недропользования : учеб.пособие / И.И. Косинова, В.А. Богословский, В.А. Бударина. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. универ., 2004. – 281 с.
5	Логвиновский В.Д. Экологический аудит. Учебное пособие/В.Д.Логвиненко. Воронеж: ВГУ, 2004. -34с.
6	Сейдалиев Г.С. Экологический менеджмент территорий Воронежского водохранилища: Монография / Г.С.Сейдалиев, И.И.Косинова, Т.В.Соколова, К.Ю. Силкин- Воронеж: изд-во «Истоки», 2017- 220 С.
7	Сергеева Т.В. Экологический аудит. Учебное пособие/Т.В.Сергеева. М.: ЮНИТИ,2005, 206 с
8	Серов Г.П. Основы экологического аудита. Учебное пособие/ Г.П.Серов, С.А.Степанов. М.: МНЭПУ,2001, 381с
9	Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза / В.Т. Трофимов [и др.]; под ред. В.Т. Трофимова. – М. : Изд-во «Ноосфера», 2006. – 720 с.
10	Трофимов В.Т. Экологическая геология : учеб. / В.Т.Трофимов, Д.Г. Зилинг. – М. : МГУ, 2002. – 415 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
11	Норт.К. Основы экологического менеджмента./ К.Норт. -М.:Инфра-М,1994.-390 с.
12	Пашков Е.В. Международные стандарты ИСО 14000./ Е.В.Пашков-М.:Изд-во Госстандарта РФ, 1997.-480с
13	Хаустов А.П. Управление природопользованием : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям Экология, Природопользование, Геоэкология и по направлениям Экология и природопользование / А.П. Хаустов, М.М. Редина .— М. : Высш. шк., 2005 .— 333, [1] с.
14	Экологическая геология крупных горнодобывающих районов Северной Евразии (теория и практика)/Под ред.И.И.Косиновой-Воронеж, изд. Обл.типографии им Болховитинова, -576с.
15	Экологические функции литосферы / В.Т. Трофимов [и др.] ; под ред. В.Т. Трофимова. – М. : Изд-во МГУ,2000. – 432 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	ЭБС Лань
2.	ЭБС Консультант-студент
3.	geokniga.org
4.	https://www.bygeo.ru/materialy/chetvertyi_kurs/distancionnue-metodu

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	ГОСТ Р ИСО 14004-98. Система управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования. – М.:Госстандарт,1999. 57 с
2	Бондарев Ю.М. Экологическое аудирование. Учебно-методическое пособие/ Ю.М.Бондарев,В.Ф.Селеменев.Воронеж.: ЛОП ВГУ,2006.39 с.
3	Бондарев Ю.М. Экологический аудит. Оценка экологического ущерба от экологических нарушений. Учебно-методическое пособие/ Ю.М.Бондарев.Воронеж.: ЛОП ВГУ, 2006.-31 с.
4	Саенко К.С.Учет экологических затрат / К.С.Саенко.-М.: Финансы и статистика, 2005.374 с..

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Электронные библиотечные системы ЛАНЬ и Консультант-студент

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Шкаф вытяжной ШВк-1200
 Шкаф сушильный СЭШ-3М
 Аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»
 Иономер лабораторный типа И-130
 АНИОН-7000 рН-метр портативный
 Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2
 Тест-наборы Visocolor ECO, HE
 Лабораторные весы ADAM HCB-123
 Весы Electronic Balance HX3001-T
 Буровой комплект геолога
 Дночерпатель бентосный
 Дозиметр-радиометр РКС107
 Уровнемер скважинный тросовый лотовый УСЛ-ТЛ-100
 GPS навигатор портативный Garmin eTrex H / 10
 Газоанализатор ПГА-1
 Нивелир с компенсатором Vega L24

19. Фонд оценочных средств:**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-3 должен обладать способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	знать: разделы экологии, геологии, физики, математики, философии, экономики, определяющие области экологического аудита,	История формирования экологического аудита. Его виды. Задачи: обеспечение прав собственности, снижение эколого-экономических, эколого-социальных и эколого-политических рисков.	Контрольная работа
	уметь: применять основные законы фундаментальных дисциплин для решения задач экологического аудита	Повышение финансовой устойчивости компаний и увеличение их инвестиционной привлекательности.	Экспресс-опрос
	владеть (иметь навык(и)): в анализе фактических данных, необходимых для проведения ЭА.	Стандартизация и унификация программы экологического аудита, учет и неукоснительное соблюдение норм действующего Законодательства Российской Федерации, международных экологических стандартов..	Практическое задание
ОПК-5 обладать способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	знать: международные и российские нормативные и правовые документы в области экологического аудита, экологического менеджмента;	Мотивация проведения ЭА. Определение объектов аудирования..	Контрольная работа
	уметь: разрабатывать Область применения и Программу экологического аудита;	Выбор аудиторской организации. Конфиденциальность	Экспресс-опрос

		проведения аудита. Формирование состава аудиторской группы и оценка квалификации аудиторов.	
	владеть (иметь навык(и)): в проведении различных видов аудиторских проверок	Оценка системы учета экологических аспектов деятельности организации и определение приоритетов экологического аудита. Разработка критериев ЭА.	Практическое задание
ПК-1 должен обладать способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	Знать: особенности формирования жизненного цикла продукции,	Структура и форма аудиторского заключения и систематизация полученных данных.	Контрольная работа
	уметь: выделить экологические риски жизненного цикла продукции,	Определение уровня соответствия деятельности предприятия современным экологическим требованиям. Обобщенный анализ	Экспресс-опрос
	иметь навыки в порядке проведения аудиторской деятельности.	Использование результатов экологического аудита в системе менеджмента..	Контрольная работа
ПК-6 должен обладать способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	Знать: экологическую специфику деятельности различных предприятий,	Внедрение нового оборудования и технологий. Строительство и реконструкция сооружений средо- и природоохранного назначения.	Практическое задание
	уметь: разработать комплекс природоохранных мероприятий для предприятий различного профиля,	Реорганизация работы технических узлов. Реструктуризация	Экспресс-опрос

		системы экологического менеджмента.	
	иметь навыки в обосновании эффективности результатов экологического аудита.	Изменение порядка расчетов экологических и природоресурсных платежей. Отказ в использовании отдельных видов сырья, технологий и т.п. Рекомендации по улучшению эколого-геологической ситуации.	Практическое задание
Промежуточная аттестация			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Пример:

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом экологического аудита;
- 2) умение связывать теорию с практикой эколого-геологических исследований;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять полученные знания на практике, разрабатывать Программы экологического аудита;
- 5) владение способами обработки материалов полевых и аналитических исследований, методами эколого-геологического мониторинга, эколого-геологического картографирования.
- 6) иметь навыки: в определении экологических аспектов деятельности предприятий.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области экологического аудита предприятий</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен определить цели и задачи экологического аудита, допускает ошибки при разработке Программы аудита и Заключения по его результатам.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен сформулировать критерии и программные элементы экологического аудита. Не умеет выработать Заключение по результатам проведения экологического аудита.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>

<p><i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в теоретическом обосновании экологического аудита, не знаком с большей частью структурных элементов Заключения.</i></p>	<p>–</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>
---	----------	-----------------------------------

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену :

- 01 Понятие аудита и аудиторской деятельности
- 02 История формирования аудиторской деятельности
- 03 Выделение экологического аудита в общей структуре аудирования.
- 04 Цели и задачи ЭА.
- 05 Особенности формирования ЭА в РФ
- 06 Современная нормативная база ЭА.
- 07 Стадии подготовки эколога-аудитора
- 08 Определение ЭА
- 09 Цели и задачи ЭА.
- 10 Формы проведения ЭА
- 11 Внутренний аудит.
- 12 Внешний аудит
- 13 Особенности Формирования аудиторской группы.
- 14 Требования к экологу-аудитору.
- 15 Особенности заключения договорных отношений на проведение ЭА.
- 16 Определение области проверок.
- 17 Формирование программы ЭА.
- 18 Процедура утверждения программы ЭА.
- 19 Структура заключения по аудиторской проверке.
- 20 Использование результатов экологического мониторинга при ЭА.
- 21 Нормативная база экологических оценок.

22 Международная система стандартов ИСО.

23 Оценка уровней соответствия деятельности требованиям экологического законодательства..

19.3.2 Перечень практических заданий

- 1.Стандартизация и унификация программы экологического аудита
- 2.Система международных стандартов в системе экологического аудита
- 3.Мотивация проведения ЭА.
- 4.Формирование специалиста в области экологического аудита.
- 5.Требования к аудитору, состав аудиторской группы
- 6.Оценка системы учета экологических аспектов деятельности организации
- 7.Структура и форма аудиторского заключения
- 8.Формирование жизненного цикла продукции
- 9.Комплекс природоохранных мероприятий
- 10.Эколого-экономическая эффективность экологического аудита

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

1. Экологический аудит предприятия горнодобывающей деятельности.
2. Экологический аудит энергетического предприятия.
3. Экологический аудит предприятия аграрного комплекса.
4. Экологический аудит промышленного предприятия.
5. Экологический аудит искусственно созданных водных объектов.
6. Экологический аудит городских агломераций.
7. Экологический аудит водохозяйственных комплексов.
8. Экологический аудит особо охраняемых природных территорий.
9. Экологический аудит особо опасных объектов.
10. Экологический аудит транспортных объектов.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады); письменных работ (контрольные, выполнение практико-ориентированных заданий пр.); тестирования; оценки результатов практической деятельности . Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические и практические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок . Критерии оценивания приведены выше.