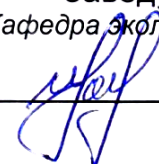


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Кафедра экологической геологии


И.И.Косинова

04.07.2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая геология нефтегазовых комплексов

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

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: Косинова Ирина Ивановна, д.г.-м.н., профессор, Курышев Александр Александрович, к.г.-м.н.
7. Рекомендована:
НМС геологического факультета ВГУ протокол №6 от 14.05.2018

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2018-2019

Семестр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: изучить влияние нефтегазового комплекса на эколого-геологическую обстановку.

Задачи:

- рассмотреть эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли;
- ознакомиться с методами предотвращения негативных воздействий на нефтегазовых объектах.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Экологическая геология нефтегазовых комплексов» является дисциплиной по выбору вариативной части, входящей в блок дисциплин (Б1) программы «Экологический менеджмент». Дисциплина «Экологическая геология нефтегазовых комплексов» базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла: Физика, Химия, Математика - читаемых в 1-3 семестрах бакалавриата. Дисциплина «Экологическая геология нефтегазовых комплексов» базируется также на курсах базового блока дисциплин: Инженерно-экологические изыскания, Химия окружающей среды, Геология и геохимия горючих полезных ископаемых, Правовые отношения в области охраны и рационального использования земель - читаемых в 5-7 семестрах бакалавриата.

Студенты, обучающиеся по данному курсу, к 1 семестру должны знать основы геологии и геохимии горючих полезных ископаемых, химические и физические процессы, способствующие загрязнению геосферных оболочек Земли, а также иметь представление о правовых отношениях в области охраны и рационального использования земель.

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	
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: - принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов; - экологические проблемы нефтегазовой промышленности. уметь: организовывать экологическое сопровождение объектов разработки месторождений нефти и газа. владеть (иметь навык(и)): организации мероприятий по защите атмосферы, гидросферы и литосферы от загрязняющих веществ на объектах нефтегазового комплекса

ПК-2	Должен обладать способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации.
ПК-6	Должен обладать способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) – 2 / 72 .

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 1
Аудиторные занятия	20	20		
в том числе: лекции	0	0		
практические	10	10		
лабораторные	10	10		
Самостоятельная работа	52	52		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час./ экзамен – 36 час.)	0	0		
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Практические занятия		
1.1	Принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов	Инфраструктура разработки месторождений нефти. Состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов. Классификация и состав перекачивающих станций. Объекты хранения и распределения углеводородов. Объекты переработки нефти и газа. Сооружения для морской добычи углеводородов.
1.2	Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду	Эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу. Осложнения в процессе эксплуатации нефтегазовых систем в зависимости от физико-химических особенностей сырья, природных условий и др.
1.3	Мероприятия по охране окружающей среды на нефтегазовых объектах	Экозащитные мероприятия при оборудовании скважин. Методы и техника утилизации отходов бурения. Санитарно-защитные зоны. Экологическое сопровождение объектов разработки месторождений на стадии проектирования и эксплуатации. Основные мероприятия по охране окружающей среды. Мероприятия по ликвидации объектов инфраструктуры промысла. Локализация и ликвидация последствий аварий.
2. Лабораторные работы		
2.1	Принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов	Составление схемы обустройства нефтегазовых объектов
2.2	Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду	Детектирования воздействий нефтегазовой индустрии на окружающую среду на базе данных дистанционного зондирования Земли.
2.3	Мероприятия по охране окружающей среды на нефтегазовых объектах	Расчет капитальных затрат на природоохранные мероприятия при обустройстве нефтегазовых объектов.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов	0	2	2	14	18
2	Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду	0	4	4	20	28
3	Мероприятия по охране окружающей среды на нефтегазовых объектах	0	4	4	18	26
	Итого:	0	10	10	52	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

В процессе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе по плану, разработанному совместно преподавателем и магистрантом, последний планирует свою самостоятельную работу, по возможности связав ее с тематикой магистерской диссертации. Алгоритм работы включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана

работы, в котором определяются основные пункты предстоящей работы. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку магистранта к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на практическом занятии обычно рассматривается не весь материал, а только его основная часть. Оставшаяся часть восполняется в процессе самостоятельной. В связи с этим творческая работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальными задачами.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа магистранта является основным средством овладения учебным материалом. Самостоятельная работа над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании научных статей и магистерской диссертации.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) учебных вопросов;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- анализ учебных вопросов;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение

разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу и сделать ее анализ;
- составить краткий обзор литературы и планы ответов на учебные вопросы.

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.	<i>Огняник Н.С. Основы изучения загрязнения геологической среды легкими нефтепродуктами / Н.С. Огняник, Н.К. Парамонова, А.Л. Брикс и др. - Киев, А. П. Н. , 2006. – 278 с.</i>
2.	<i>Тетельмин В.В. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. Учебное пособие. / В. В.Тетельмин, В.А.Язев – Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2009. – 352 с.</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	<i>Булатов В.И. Нефть и экология: научные приоритеты в изучении нефтегазового комплекса Аналитический обзор / ГПНТБ СО РАН, Югорский научно-исследовательский институт информационных технологий. Новосибирск, 2004. – 155 с.</i>
4.	<i>Московченко Д.В. Нефтегазодобыча и окружающая среда: эколого-геохимический анализ Тюменской области. / Д.В. Московченко – Новосибирск: Наука, 1998. – 112 с.</i>

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

№ п/п	Ресурс
5.	ЭБС «Университетская библиотека online»
6.	ЭБС «Консультант студента»
7.	ЭБС «Издательства «Лань»

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
(учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Электронный курс «Экологическая геология нефтегазовых комплексов» - https://edu.vsu.ru/

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

- мультимедийное оборудование;
- компьютерный класс, оборудованный соединенными в сеть компьютерами с выходом в Интернет, QGIS, MultiSpec, MS Office, ГАРАНТ-Образование.
- библиотека ВГУ.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

- компьютерный класс, оборудованный соединенными в сеть компьютерами с выходом в Интернет (компьютеры Pentium Dual Core G840 / iH61 / 4G DDR3/ 500 Gb / DVD-RW 450 W, мониторы 19" LCD Samsung E1920NR, клавиатуры, мыши).

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)
ПК-1 ПК-2 ПК-6	Знать: - принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов; - экологические проблемы нефтегазовой промышленности. Уметь: организовывать экологическое сопровождение объектов разработки	Принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов	Лабораторная работа
		Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду	Лабораторная работа

	месторождений нефти и газа. Владеть (иметь навык(и)): организации мероприятий по защите атмосферы, гидросферы и литосферы от загрязняющих веществ на объектах нефтегазового комплекса	Мероприятия по охране окружающей среды на нефтегазовых объектах	Лабораторная работа
Промежуточная аттестация			Проект

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

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

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

владение теоретическими основами дисциплины, способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач по организации природоохранных мероприятий на объектах нефтегазового комплекса.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач по организации экологического сопровождения объектов разработки месторождений нефти и газа</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Обучающийся владеет, частично, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, фрагментарно способен применять теоретические знания для решения практических задач по организации экологического сопровождения объектов разработки месторождений нефти и газа.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при описании базовых понятий курса.</i>	–	<i>Не зачтено</i>

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 (зачету): (нужное выбрать)

Перечень вопросов к зачёту:

1. Инфраструктура разработки месторождений нефти.
2. Состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов.
3. Классификация и состав перекачивающих станций.
4. Объекты хранения и распределения углеводородов.
5. Объекты переработки нефти и газа.
6. Сооружения для морской добычи углеводородов.

7. Осложнения в процессе эксплуатации нефтегазовых систем в зависимости от физико-химических особенностей сырья, природных условий и др.
8. Экозащитные мероприятия при оборудовании скважин.
9. Методы и техника утилизации отходов бурения.
10. Экологическое сопровождение объектов разработки месторождений на стадии проектирования и эксплуатации.
11. Мероприятия по ликвидации объектов инфраструктуры промысла.
12. Эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли.
13. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов.
14. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу.
15. Основные мероприятия по охране окружающей среды. Локализация и ликвидация последствий аварий.

19.3.2 Темы групповых и индивидуальных творческих проектов

Групповые творческие проекты.

1. Создание веб-приложения «Экологические проблемы нефтегазовой отрасли»
2. Обнаружение аварийных разливов нефти с использованием данных дистанционного зондирования Земли.
3. Организация системы спутникового мониторинга нефтяных загрязнений.

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 форме лабораторных работ и докладов. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и проводится во время зачета.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя рефераты с групповыми творческими проектами и теоретические вопросы. Этот комплекс контрольно-измерительных материалов, позволяет оценить как уровень полученных знаний и умений, так степень сформированности заявленных компетенций.

При оценивании используется качественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.