

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Экология нефтегазовых регионов
направление подготовки:	21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность:	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ
форма обучения:	очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ** к результатам освоения дисциплины **Экология нефтегазовых регионов**.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.В. Козлов

15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал: С.А. Шемшурина, к.п.н.



1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: подготовить будущего бакалавра, владеющего высоким уровнем знаний, умений и навыков в области оценки воздействия на окружающую среду топливной энергетики, включающей освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов, что позволяет выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать соответствующей компетентностью, быть социально мобильным и устойчивым на рынке труда.

Задачи дисциплины:

- ознакомление будущих специалистов с правовыми, нормативно-техническими и организационными основами оценки воздействия на окружающую среду;
- обучение студентов оценке уровней загрязнения атмосферного воздуха, воды водных объектов, оценки уровней загрязнения почв химическими веществами, бытовыми и промышленными отходами, а также влияния факторов окружающей среды (биотических, абиотических, антропогенных) на благополучие человека;
- развитие способностей выпускников для сознательного и эффективного применения полученных знаний и навыков в последующей профессиональной деятельности;
- формирование информационно-библиотечной компетентности – знание методики поиска правовой информации, развитие навыка самостоятельной работы с библиографическими источниками по конкретной тематике;
- воспитание культуры и нравственных качеств личности: осознание ценности человеческой жизни и окружающей среды, уважение и соблюдение законов, понимание ответственности за принимаемые решения;
- воспитание чувства патриотизма, ответственности за будущее России;
- формирование криологической (региональной) компетентности, т.е. применение требований законов, учитывающих функционирование нефтегазового комплекса Западной Сибири в условиях низких температур и необходимости работы в межэтнической среде.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Экология нефтегазовых регионов относится к обязательной части учебного плана.

Для полного освоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: Математика, Физика, Химия, Химия нефти и газа.

Знания по дисциплине Экология нефтегазовых регионов необходимы обучающимся данного направления для освоения знаний по следующим дисциплинам: Основы проектирования разработки месторождений природного газа.

3 Результаты обучения по дисциплине

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З1): характер и степень опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду
		Уметь (У1): на основе анализа осуществлять выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
		Владеть (В1): методами и технологиями оценка угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной	ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по экологии
		Уметь (У1): решать задачи в области

деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.		профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Владеть (В1): навыками по основам экологического нормирования
ОПК 2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.5. Оценка сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам.	Знать (З1): порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; экологического нормирования, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита Уметь (У1): выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии Владеть (В1): профессиональной терминологией
ОПК 3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.	ОПК-3.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по обеспечению экологической безопасности Уметь (У1): анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Владеть (В1): навыком применять техническую документацию.
ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-6.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные термины и понятия экологии Уметь (У1): решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Владеть (В1): навыками по основам экологического нормирования
	ОПК-6.3. Оценка условий в профессиональной деятельности, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных процессов (явлений) инженерной деятельности, а также защиту от их последствия.	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по обеспечению экологической безопасности Уметь (У1): выполнять инженерные расчеты устройств по очистке выбросов и сбросов от вредных веществ и других видов антропогенного воздействия на природную среду. Владеть (В1):навыком применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;
	ОПК-6.5. Оценка условий эксплуатации технического объекта, оценка взаимного влияния объекта и окружающей среды	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по обеспечению экологической безопасности Уметь (У1): выполнять инженерные расчеты устройств по очистке выбросов и сбросов от вредных веществ и других видов антропогенного воздействия на природную среду. Владеть (В1):навыком применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;

4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Контроль	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очно-заочная	5/9	10	10	-	36	52	экзамен

5.Структура и содержание дисциплины

**5.1 Структура дисциплины
Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			Контр оль	СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздел	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-3.4. ОПК-6.1. ОПК-6.3.	практические задания, опрос, тест
2	2	Биосфера и человек: структура биосферы.	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-3.4. ОПК-6.3.	практические задания, опрос, тест
3	3	Экосистемы. Круговорот веществ и энергии.	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-6.3.	практические задания, опрос, тест
4	4	Источники загрязнения окружающей среды.	1	1	–	2	5	9	УК-8.1 ОПК-1.10 ОПК-6.3. ОПК-6.5.	практические задания, тест
5	5	Загрязнение атмосферы. Способы очистки атмосферного воздуха от загрязнения.	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-1.10 ОПК-2.5.	практические задания
6	6	Загрязнение гидросферы. Способы очистки водных объектов от загрязнения	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-1.10 ОПК-2.5.	практические задания
7	7	Загрязнение литосферы. Недра	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-1.10 ОПК-2.5.	практические задания
8	8	Порядок обращения с отходами	1	1	–	2	5	9	УК-8.1. ОПК-2.5. ОПК-6.1. ОПК-6.3. ОПК-6.5.	практические задания
9	9	Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	1	1	–	4	6	12	УК-8.1. ОПК-2.5. ОПК-3.4. ОПК-6.3. ОПК-6.5.	практические задания
10	10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1	1	–	4	6	12	УК-8.1.	практические задания
11	Экзамен					12		12		
Итого:			10	10		36	52	108		

5.2. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Таблица 5.2.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Цель и задачи курса. Предмет экологии, его структура. Взаимосвязь экологии с другими науками, ее значение для цивилизации. Основные понятия экологии. Экология и здоровье человека: общность задач охраны среды и охраны здоровья. Влияние факторов окружающей среды на благополучие человека. Экологические проблемы Тюменской области. Геокриологическая обстановка и экологические условия севера Тюменской области.
2	Биосфера и человек: структура биосферы.	Понятие о биосфере, ее границы и компоненты. Основные свойства биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Всеобщая взаимосвязь процессов в биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.
3	Экосистемы. Круговорот веществ и энергии.	Понятие экосистемы. Основы биогеохимии. Биогеохимические круговороты веществ и связанные с ними формы удержания, перераспределения и накопления энергии. Малый и большой круг обмена веществ в биосфере. Нарушение человеком биогеохимических круговоротов веществ.
4	Источники загрязнения окружающей среды.	Классификация источников загрязнения окружающей среды. Биотические, абиотические и антропогенные источники загрязнения природной среды.
5	Загрязнение атмосферы. Способы очистки атмосферного воздуха от загрязнения.	Определение понятия «атмосфера» и ее состав. Источники загрязнения атмосферы и стратегия борьбы с ними. Основные загрязнители воздуха. Фотохимическое загрязнение воздуха. Фотохимические процессы, образование смога и фотохимического смога. Кислотные дожди, парниковый эффект и нарушение озонового экрана – глобальные экологические проблемы. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе. ПДК, ПДВ. Плата за выбросы. Классификация способов очистки атмосферных примесей. Устройство и принцип действия различных аппаратов по очистке от атмосферных примесей.

6	Загрязнение гидросферы. Способы очистки водных объектов от загрязнения	<p>Определение понятия «гидросфера» и ее состав. Вода и проблемы водных ресурсов. Круговорот воды и влияние человека на этот процесс. Источники загрязнения гидросферы и стратегия борьбы с ними. Эвтрофикация водоемов. Опасность неочищенных сточных вод.</p> <p>Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах. ПДК, НДС. Плата за сбросы. Экозащитная техника и технологии.</p> <p>Классификация способов очистки сточных вод. Устройство и принцип действия различных аппаратов и сооружений по очистке сточных вод.</p> <p>Обеззараживание воды.</p>
7	Загрязнение литосферы. Недра	<p>Определение понятия «литосфера» и ее состав, строение и свойства. Факторы и условия почвообразования. Эрозия и деградация почв. Проблема опустынивания земель. Основные источники загрязнения почв. Оценка степени загрязнения почв химическими веществами и населенных пунктов. Нормирование загрязняющих веществ в почве. ПДК. Токсикологические показатели почв</p>
8	Порядок обращения с отходами	<p>Классификация отходов. Классы опасности отходов. Методы обращения с отходами. Утилизация отходов. Внедрение безотходных, малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Радиоактивные отходы.</p>
9	Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	<p>Природный объект – как объект природопользования. Общее право природопользования. Экологическая ответственность. Понятие и виды экологической ответственности. Экологический мониторинг. Экологический контроль, экологическое страхование, ОВОС, экологический аудит, экологическая экспертиза на предприятиях.</p>
10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<p>Международное сотрудничество по проблемам охраны природы. Роль общественных организаций. Основы экономики природопользования. Экологическое нормирование. Международные стандарты качества окружающей природной среды (ISO).</p>

5.2.2 Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема
1	1	1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
2	2	1	Биосфера и человек: структура биосферы.
3	3	1	Экосистемы. Круговорот веществ и энергии.
4	4	1	Источники загрязнения окружающей среды.

5	5	1	Загрязнение атмосферы. Способы очистки атмосферного воздуха от загрязнения.
6	6	1	Загрязнение гидросферы. Способы очистки водных объектов от загрязнения
7	7	1	Загрязнение литосферы. Недра
8	8	1	Порядок обращения с отходами
9	9	1	Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды
10	10	1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
Итого:		10	

Практические занятия

Таблица 5.2.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема
1	1	1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
2	2	1	Биосфера и человек: структура биосферы.
3	3	1	Экосистемы. Круговорот веществ и энергии.
4	4	1	Источники загрязнения окружающей среды.
5	5	1	Загрязнение атмосферы. Способы
6	6	1	Загрязнение гидросферы. Способы очистки водных объектов от загрязнения
7	7	1	Загрязнение литосферы. Недра
8	8	1	Порядок обращения с отходами
9	9	1	Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды
10	10	1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
Итого:		10	

5.3.3 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.3.4 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5.3.4.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема
1	1	5	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
2	2	5	Биосфера и человек: структура биосферы.
3	3	5	Экосистемы. Круговорот веществ и энергии.
4	4	5	Источники загрязнения окружающей среды.
5	5	5	Загрязнение атмосферы. Способы
6	6	5	Загрязнение гидросферы. Способы очистки водных объектов от загрязнения
7	7	5	Загрязнение литосферы. Недра
8	8	5	Порядок обращения с отходами
9	9	6	Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема
10	10	6	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
Итого:		52	

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- решение практических задач (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В связи с реализацией в образовательном процессе ТИУ рейтинговой системы оценки знаний, оценивание видов учебной деятельности обучающихся производится на основе рейтинга индивидуальных оценок (в соответствии с действующей на момент разработки программы рейтинговой шкалой).

Все виды контрольных испытаний максимально оцениваются по 100-балльной шкале. Количество максимальных баллов на каждый вид учебной деятельности обучающихся по дисциплине определяет преподаватель – разработчик рабочей программы.

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине Экология нефтегазовых регионов приводится в данном разделе программы.

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Рейтинговая система оценки для обучающихся очно-заочной формы обучения

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30

3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

Поисковые системы: Internet: Яндекс, Гугл.

Система поддержки учебного процесса: Educon.

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- MS Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Цели практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения других видов заданий;
- научить их работать с информацией, книгой, служебной документацией и схемами, пользоваться справочной и научной литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Основные функции практического занятия:

- обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение обучаемых и педагогов, формирует у обучающихся самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания;
- воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь обучаемых с педагогами, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения;
- контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности обучаемых к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Содержание практических работ составляют:

- изучение документов и справочных материалов, анализ нормативной документации, выполнение заданий с их использованием;
- решение задач разного рода, обработка результатов анализа.

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экология нефтегазовых регионов» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / С.А. Шемшурина – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 21 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы обучающихся:

- закрепление и углубление знаний, полученных на лекционных и практических занятиях;
- формирование навыков аналитического, исследовательского труда;
- развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении проблем;
- подготовка к контрольным работам и контрольному тестированию, зачету или экзамену.

Самостоятельная работа бакалавра с преподавателем представляет собой индивидуальные консультации бакалавров в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед семестровым контролем, зачетами или экзаменами.

Самостоятельная работа бакалавра без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к лекциям в соответствии с требованиями преподавателя;
- подготовку к семинарским занятиям в соответствии с «Планами семинарских занятий» и методическими рекомендациями к ним;
- работу с тестами по самоконтролю освоения дисциплины;

Обучающиеся выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной литературе.

1. Методические указания для самостоятельной работы дисциплине «Экология нефтегазовых регионов» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / С.А. Шемшурина – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 21 с.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции
и критерии их оценивания**

Дисциплина **Экология нефтегазовых регионов**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З1): характер и степень опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Обладает частичными и разрозненными знаниями и представлениями о опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Обладает частичными и разрозненными знаниями и представлениями о опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Обладает минимальным набором знаний методов и оценки опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Обладает достаточным набором знаний методов и оценки опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Обладает полным набором знаний методов и оценки опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду
		Уметь (У1): на основе анализа осуществлять выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить метод решения поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и осуществлять выбор методов и оценки опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду	Может провести полный анализ и на основе анализа осуществлять выбор методов и оценка опасности воздействия объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду
		Владеть (В1): методами и технологиями оценка угроз (опасностей) природного и техногенного	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
		происхождения для жизнедеятельности человека		практически без ошибок			
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по экологии	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между собой	Обладает минимальным набором знаний для нахождения способа и определения алгоритма решения инженерных задач	Обладает набором знаний, достаточным для нахождения способа и определения алгоритма решения инженерных задач	Обладает полным набором знаний для нахождения способа и определения алгоритма решения инженерных задач
		Уметь (У1): решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить способ решения поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и определить способы решения задачи	Может провести полный анализ и рассмотреть различные способы решения поставленной задачи
		Владеть (В1): навыками по основам экологического нормирования	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без ошибок	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок
ОПК 2. Способен участвовать в проектировании и технических объектов, систем и технологическ	ОПК-2.5. Оценка сходимости результатов расчетов, получаемых по различным	Знать (З1): Знать (З1): порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между собой	Обладает минимальным набором знаний основных уравнений, описывающих основные физические процессы	Обладает достаточным набором знаний основных уравнений, описывающих основные физические процессы	Обладает полным набором знаний основных уравнений, описывающих основные физические процессы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
их процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	методикам.	системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита					
		Уметь (У1): выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить способ решения поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и определить способы решения задачи	Может провести полный анализ и рассмотреть различные способы решения поставленной задачи
		Владеть (В1): профессиональной терминологией	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без ошибок	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок
ОПК 3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.	ОПК-3.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по обеспечению экологической безопасности	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между собой	Обладает минимальным набором понятий теории для проведения расчета экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Обладает достаточным набором понятий теории для проведения расчета экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Обладает полным набором понятий теории для проведения расчета экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		Уметь (У1): анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить метод расчета поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и найти оптимальный метод расчета	Может провести полный анализ и рассмотреть различные методы расчета, выделить оптимальный метод расчета

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
		действующими нормативными правовыми актами					
		Владеть (В1): навыком применять техническую документацию,	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без ошибок	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок
ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-6.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные термины и понятия экологии	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между собой	Обладает минимальным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает остаточным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает полным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов
		Уметь (У1): решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить способ решения поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и определить способы решения задачи	Может провести полный анализ и рассмотреть различные способы решения поставленной задачи
		Владеть (В1): навыками по основам экологического нормирования	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
				ошибок			
	ОПК-6.3. Оценка условий в профессиональной деятельности, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных процессов (явлений) инженерной деятельности, а также защиту от их последствия.	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по обеспечению экологической безопасности	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между собой	Обладает минимальным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает остаточным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает полным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов
		Уметь (У1): выполнять инженерные расчеты устройств по очистке выбросов и сбросов от вредных веществ и других видов антропогенного воздействия на природную среду.	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить способ решения поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и определить способы решения задачи	Может провести полный анализ и рассмотреть различные способы решения поставленной задачи
		Владеть (В1): навыком применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без ошибок	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок
	ОПК-6.5. Оценка условий эксплуатации технического объекта,	Знать (З1): законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно	Обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые может связывать между	Обладает минимальным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает остаточным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов	Обладает полным набором знаний характеристик и критериев сходимости расчетов результатов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1 (20-0) очень плохо	2 (61-20) неудовлетворительно	3 (61-75) удовлетворительно	4 (76-90) хорошо	5 (91-100) отлично
1	2	3	4	5	6	7	
	оценка взаимного влияния объекта и окружающей среды	обеспечению экологической безопасности	связывать между собой	собой			
		Уметь (У1): выполнять инженерные расчеты устройств по очистке выбросов и сбросов от вредных веществ и других видов антропогенного воздействия на природную среду.	Не в состоянии проводить анализ в рамках поставленной задачи	В состоянии проводить отдельные фрагменты анализа в рамках поставленной задачи	Может провести частичный анализ и определить метод расчета поставленной задачи	Может провести достаточный анализ и найти оптимальный метод расчета	Может провести полный анализ и рассмотреть различные методы расчета, выделить оптимальный метод расчета
		Владеть (В1):навыком применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;	В состоянии выполнять отдельные операции, при этом допускает ошибки при выполнении	В состоянии выполнять отдельные операции, с некоторыми операциями справляется практически без ошибок	Владеет не только отдельными операциями, но и технологией в целом, однако допускает ряд ошибок	В целом владеет данным навыком, допускает несущественные ошибки	Владеет данным навыком, практически не допускает ошибок

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Экология нефтегазовых регионов**Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дрововозова, А.П. Москаленко ; под редакцией В.В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113632 (дата обращения: 01.10.2019). — Текст: электронный..	ЭР	30	100	+
2	Ветошкин А.Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107280 (дата обращения: 01.10.2019). — Текст: электронный.	ЭР	30	100	+
3	Гордиенко В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показаев, М. В. Старкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 423 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 01.10.2016). — Текст: электронный.	ЭР	30	100	+

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова/

(подпись)