

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кубанский государственный университет»  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
И.А. Хагуров  
подпись  
« 26 » 04 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.19 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ РАЙОНОВ**

---

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 05.03.01 Геология \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Геология и геохимия горючих ископаемых  
(наименование направленности (профиля))

Программа подготовки \_\_\_\_\_ академическая \_\_\_\_\_  
(академическая /прикладная)

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_  
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар  
2018

Рабочая программа дисциплины Б1.В.19 «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) направлению подготовки 05.03.01 «Геология» направленность (профиль) «Геология и геохимия горючих ископаемых».

Программу составил(и):

О. В. Панина, доц., канд. геол.-минерал. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



Рабочая программа дисциплины Б1.В.19 «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» утверждена на заседании кафедры Региональной и морской геологии протокол № 8 от 05.04.2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Попков В.И.

фамилия, инициалы

подпись



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Региональной и морской геологии протокол № 8 от 05.04.2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Попков В.И.

фамилия, инициалы

подпись



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС

протокол № 04-18 от 25.04.2018 г.

Председатель УМК ИГГТиС Погорелов А.В.

фамилия, инициалы

подпись



#### Рецензенты:

*Анисимов Леонид Алексеевич*, д. геол.-минерал. наук, профессор, главный научный сотрудник Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть»

*Махова Светлана Ивановна*, канд. геол.-минерал. наук, доцент кафедры гидротехнические и земляные сооружения ВолгГТУ

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

**Цель дисциплины** «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» является знакомство обучающихся с теоретическими и практическими знаниями о видах и формах нарушений и загрязнений природной среды при воздействии нефтегазовых объектов на окружающую среду; получение знаний об осложнениях в процессе эксплуатации нефтегазовых систем; приобретение знаний об экозащитных технологических мероприятиях на нефтегазовых объектах; о природоохранных мероприятиях по предотвращению ущерба окружающей среде; формирование знаний в области техники и технологий защиты природных сред от загрязнений; понимание правовых вопросов охраны окружающей среды от загрязнений

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачей дисциплины «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» является подготовка студентов к освоению курсов, связанных с исследованием техногенного воздействия, в том числе в рамках деятельности человека, а литосферу.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются горные породы и геологические тела в земной коре, источники техногенного воздействия, окружающая среда.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» введена в учебные планы подготовки бакалавров согласно ФГОС ВО, цикла Б1, вариативная часть (В19), индекс дисциплины согласно ФГОС – Б1.В.19, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.1.20.01 «Экология», Б1.Б.16 «Безопасность жизнедеятельности», Б1.Б.22.1 «Общая геология», Б1.Б.14.3 «Геохимия».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.07 «Основы промышленной геологии и разведке месторождений нефти и газа» Б1.В.21 «Бурение скважин», Б1.В.13 «Нефтегазоносность акваторий», Б1.В.18 «Экологическая геология».

Дисциплина предусмотрена общей образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.01 Геология) в объёме 2 зачетные единицы (аудиторные занятия – 72 часа, в т.ч. лекционные занятия - 14 часов; лабораторных занятия – 14 часов, самостоятельная работа студентов- 39,8 часов; итоговый контроль - зачет).

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)              | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                                                 |                                                 |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|        |                    |                                                    | Знать                                                       | Уметь                                           | Владеть                                         |
| 2      | ОПК-5              | Способностью использовать отраслевые нормативные и | Особенности использования отраслевых нормативных и          | Применять в своей профессиональной деятельности | Отраслевой нормативной и правовой документацией |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                                                                                      | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                                                                               |
|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                                      | Уметь                                                                                                                                         | Владеть                                                                                                       |
|        |                    | правовые документы в своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                   | правовых документов в своей профессиональной деятельности по охране окружающей среды нефтедобывающих районов                                                                                               | отраслевые нормативные и правовые документы, связанные с охраной окружающей среды нефтедобывающих районов                                     | своей профессиональной деятельности по охране окружающей среды нефтедобывающих районов                        |
| 4      | ПК-4               | Готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) | Полевые геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологическое, нефтегазовые и эколого-геологические методы при решении производственных задач по охране окружающей среды нефтедобывающих районов | На высоком уровне уметь применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки по охране окружающей среды нефтедобывающих районов | На практике базовыми общепрофессиональными знаниями в области охраны окружающей среды нефтедобывающих районов |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                     | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |   |
|----------------------------------------|-------------|-----------------|---|---|---|
|                                        |             | 4               | — | — | — |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>32,2</b> | <b>32,2</b>     |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | <b>28</b>   | <b>28</b>       |   |   |   |
| Занятия лекционного типа               | 14/6        | 14/6            | - | - | - |
| Лабораторные занятия                   | 14          | 14              | - | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары,   |             |                 | - | - | - |

|                                                                       |                                      |             |             |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|
| практические занятия)                                                 |                                      |             |             |          |          |          |
|                                                                       |                                      | -           | -           | -        | -        | -        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |             |          |          |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | 4           | 4           |          |          |          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,2         | 0,2         |          |          |          |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      | <b>39,8</b> | <b>39,8</b> |          |          |          |
| Курсовая работа                                                       |                                      | -           | -           | -        | -        | -        |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 20          | 20          | -        | -        | -        |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 10          | 10          | -        | -        | -        |
| Реферат                                                               |                                      | 4           | 4           | -        | -        | -        |
|                                                                       |                                      |             |             |          |          |          |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 5,8         | 5,8         | -        | -        | -        |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |             |          |          |          |
| Подготовка к экзамену                                                 |                                      | -           | -           |          |          |          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>32,2</b> | <b>32,2</b> |          |          |          |

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемой в 4 семестре.

| №<br>разд<br>ела | Наименование разделов                                                          | Количество часов |                   |    |    |                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------------|
|                  |                                                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работ<br>СРС |
|                  |                                                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                            |
| 1                | 2                                                                              | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                          |
| 1                | Экологические проблемы нефтегазовой отрасли                                    | 9                | 2                 |    | 2  | 5                          |
| 2                | Воздействие объектов нефтегазового комплекса на компоненты биосферы            | 9                | 2                 |    | 2  | 5                          |
| 3                | Осложнение в процессе эксплуатации нефтегазовых систем                         | 9                | 2                 |    | 2  | 5                          |
| 4                | Экозащитные мероприятия при строительстве скважин и утилизации отходов бурения | 10               | 2                 |    | 2  | 5,8                        |
| 5                | Техника и технология защиты водной, воздушной сред от загрязнения              | 10               | 2                 |    | 2  | 6                          |
| 6                | Природоохранные мероприятия по предотвращению ущерба ОПС                       | 10               | 2                 |    | 2  | 6                          |
| 7                | Анализ экологических рисков нефтегазодобывающих районов                        | 11               | 2                 |    | 2  | 7                          |
|                  | <i>Итого по дисциплине:</i>                                                    | 67,8             | 14                |    | 14 | 39,8                       |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» содержит 7 модулей, охватывающих основные разделы (темы). Содержание разделов (тем) дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем)                                                    | Содержание (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Текущий контроль |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Экологические проблемы нефтегазовой отрасли                                    | Охрана окружающей среды как междисциплинарное научное направление. Основные понятия, объект, задачи, методы исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 2 | Воздействие объектов нефтегазового комплекса на компоненты биосферы            | Взаимозависимость общества и природной среды. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих экологических проблем в нефтедобывающих районах. Учет и регистрация вредных воздействий на ОПС. Экологический мониторинг, планирование природоохранной деятельности, сертификация в среде охраны ОПС, экологический контроль, аудит, экологическое страхование | Устный опрос     |
| 3 | Осложнение в процессе эксплуатации нефтегазовых систем                         | Виды загрязнений окружающей среды (ОС). Углеводороды – загрязнитель ОС. Химические загрязнения, тепловое, шумовое, электромагнитное, радиационное загрязнения. Классы опасности вредных веществ                                                                                                                                                                                                   | Устный опрос     |
| 4 | Экозащитные мероприятия при строительстве скважин и утилизации отходов бурения | Организационно-экономические проблемы. Технологические проблемы, природно-ресурсные проблемы. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов. Управление рисками                                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос     |
| 5 | Техника и технология защиты водной, воздушной сред от загрязнения              | Воздействие объектов нефтегазового комплекса на водную среду, на атмосферу, на почву, растительный и животный мир, на геологическую среду                                                                                                                                                                                                                                                         | Устный опрос     |
| 6 | Природоохранные мероприятия по предотвращению ущерба ОПС                       | Осложнения и аварии в процессе бурения скважин. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров. Гидравлический удар и утечки нефти и газа из трубопроводов. Крупные аварии при обращении с углеводородами                                                                                                                                                                                           | Устный опрос     |
| 7 | Анализ экологических рисков нефтегазодобывающих районов                        | Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газовых месторождений. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Методы и техника утилизации отходов бурения                                                                                                                                                                                                | Устный опрос     |

### 2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятий семинарского типа (к которым относятся практические работы) по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» не предусмотрены.

### 2.3.3. Лабораторные занятия

Перечень лабораторных занятий по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов».

| №. | Наименование раздела                                                           | Наименование практических работ                                                                                                                                                                                          | Форма текущего               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | Экологические проблемы нефтегазовой отрасли                                    | Влияние сжигания попутного газа на состояние (загрязнение) ОПС.<br>Экономический ущерб ОПС.<br>Экологические платежи                                                                                                     | Отчет по лабораторной работе |
| 2  | Воздействие объектов нефтегазового комплекса на компоненты биосферы            | Экономический ущерб водной среде от воздействия объектов нефтегазового комплекса                                                                                                                                         | Отчет по лабораторной работе |
| 3  | Осложнение в процессе эксплуатации нефтегазовых систем                         | Экономический ущерб почве, растительному и животному миру при воздействии нефтегазовых объектов.                                                                                                                         | Отчет по лабораторной работе |
| 4  | Экозащитные мероприятия при строительстве скважин и утилизации отходов бурения | Ущерб здоровью населения от загрязнения ОПС продуктами нефтегазопереработки и механизмы его компенсации.                                                                                                                 | Отчет по лабораторной работе |
| 5  | Техника и технология защиты водной, воздушной сред от загрязнения              | Геохимические экологические функции литосферы.<br>Неблагоприятные процессы и их экологические последствия.<br>Геохимические аномалии в донных осадках<br>Геохимические аномалии в почвах и их экологические последствия. | Отчет по лабораторной работе |
| 6  | Природоохранные мероприятия по предотвращению ущерба ОПС                       | Природные геохимические поля и их аномалии.<br>Техногенные геохимические аномалии и их экологические последствия.                                                                                                        | Отчет по лабораторной работе |
| 7  | Анализ экологических рисков нефтегазодобывающих районов                        | Ущерб здоровью населения от загрязнения ОПС продуктами нефтегазопереработки и механизмы его компенсации                                                                                                                  | Отчет по лабораторной работе |

### 2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» не предусмотрены.

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

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю).

| № | Наименование раздела                                         | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                            | 3                                                                                         |
| 1 | Овладение умением самостоятельно приобретать знания          | Наличие учебников и другой учебной литературы                                             |
| 2 | Закрепление и систематизация полученных теоретических знаний | Наличие материалов для самоконтроля<br>Вопросы к зачету                                   |
| 3 | Самостоятельная работа по формированию практических умений   | Наличие заданий для выполнения<br>Наличие материалов для самоконтроля<br>Вопросы к зачету |
| 4 | Индивидуальная самостоятельная работа                        | Исследовательские задания                                                                 |

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



### 3 Образовательные технологии

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» применяется *разработка и использование активных форм лекций* (в том числе и с применением мультимедийных средств):

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и лабораторных работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет).

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

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

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

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, *задач* или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.

Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень задач к контрольным работам.

*Контрольная работа 1.* Расчеты анализа риска влияния углеводородов на здоровье человека

Задача 1. Рассчитать оценку воздействия на здоровье человека пороговых, безпороговых и радионуклидов.

*Контрольная работа 2.* Выделить группы элементов характеризующиеся разной интенсивность водной миграции в водах в океанической и морской воде, в зоне гипергенеза.

Задача 2 Рассчитать коэффициенты водной миграции химических элементов в океанической и морской воде, в зоне гипергенеза.

*Контрольная работа 3.* Выделить зону оползневой опасности территории при бурении и дать качественную оценку риска.

Задача 3 Построить разрез оползневого участка и оценить риски (матрица риска).

*Контрольная работа 4.* Суммарный показатель загрязнения почвы и снега.

Задача 4. Суммарные показатели загрязнения рассчитываются для различных компонентов ландшафта – почв, снега, донных отложений согласно индивидуальному заданию.

*Контрольная работа 5.* Анализ биогенной миграции химических элементов в различных видах растений на нефтегазоносной территории.

Задача 5. Рассчитать коэффициенты биологического поглощения одного химического элемента во всех видах растений.

*Контрольная работа 6.* Анализ биогенной миграции химических элементов.

Задача 6. Расчет показателей биофильности, частной биогенности и биотичности для отдельных элементов.

*Контрольная работа 7.* Технофильность и деструкционная активность элементов.

Задача 7. Оценить степень опасности элементов, вовлекаемых при техногенезе в природную среду.

Критерии оценки *контрольных работ*:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

*Устный опрос* – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель *устного опроса*: проверка знаний; проверка умений студентов публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Вопросы для проведения устного опроса приведены ниже.

1. Охрана окружающей среды, как междисциплинарное научное направление.
2. Основные понятия, объект, задачи, методы исследования.
3. Взаимозависимость общества и природной среды.
4. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих экологических проблем в нефтедобывающих районах.
5. Учет и регистрация вредных воздействий на ОПС.
6. Экологический мониторинг, планирование природоохранной деятельности, сертификация в среде охраны ОПС, экологический контроль, аудит, экологическое страхование
7. Виды загрязнений окружающей среды (ОС). Углеводороды — загрязнитель ОС.
8. Химические загрязнения, тепловое, шумовое, электромагнитное, радиационное загрязнения.
9. Классы опасности вредных веществ
10. Организационно-экономические проблемы.
11. Технологические проблемы, природно-ресурсные проблемы.
12. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов.
13. Управление рисками
14. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на водную среду, на атмосферу, на почву, растительный и животный мир, на геологическую среду
15. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин.
16. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров.
17. Гидравлический удар и утечки нефти и газа из трубопроводов.
18. Крупные аварии при обращении с углеводородами

19. Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газовых месторождений.
20. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
21. Методы и техника утилизации отходов бурения
22. Физические принципы очистки выбросов и сбросов от загрязнений.
23. Экозащитная техника и технологии защиты атмосферы, очистки сточных вод.
24. Средства борьбы с нефтяными загрязнениями на море
25. Экологическое сопровождение проектов разработки месторождений, эксплуатации объектов нефтегазовых комплексов.
26. Основные мероприятия по охране ОПС, по локализации и ликвидации последствий аварий, по ликвидации объектов инфраструктуры промысла.
27. Экологическая политика предприятия
28. Методы анализа экологических проблем
29. Методы анализа экологических проблем (биологические, геологические, системно-аналитические, химические, физические и др.).
30. Методы экологического мониторинга.
31. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.

Критерии оценки защиты *устного опроса*:

– оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы и дополнительных источников информации;

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

К формам контроля самостоятельной работы студента относится *лабораторная работа* – форма письменной аналитической работы, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Как правило, практическая работа представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка к практической работе подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания *лабораторных работ* – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов, и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Для подготовки *лабораторных работ* студентам предоставляется список тем:

- 1 Воздействие объектов нефтегазового комплекса на геологическую среду
2. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин.
3. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров.
4. Гидравлический удар и утечки нефти и газа из трубопроводов.
5. Крупные аварии при обращении с углеводородами
6. Методы и техника утилизации отходов бурения
7. Физические принципы очистки выбросов и сбросов от загрязнений.
8. Экозащитная техника и технологии защиты атмосферы, очистки сточных вод.
9. Средства борьбы с нефтяными загрязнениями на море

10. Экологическое сопровождение проектов разработки месторождений, эксплуатации объектов нефтегазовых комплексов.

11. Основные мероприятия по охране ОПС, по локализации и ликвидации последствий аварий, по ликвидации объектов инфраструктуры промысла.

12. Экологическая политика предприятия

13. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов.

Критерии оценки защиты *лабораторной работы* (КСР):

– оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы КСР, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов, или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы КСР, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

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

К формам контроля относится зачет – это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Зачет служит формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценки результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Вопросы для подготовки к зачету:

1 Технологические проблемы, природно-ресурсные проблемы.

2 Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов.

3 Управление рисками

4. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на водную среду, на атмосферу, на почву, растительный и животный мир, на геологическую среду
5. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин.
6. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров.
7. Гидравлический удар и утечки нефти и газа из трубопроводов.
8. Крупные аварии при обращении с углеводородами
9. Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газовых месторождений.
10. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
11. Методы и техника утилизации отходов бурения
12. Физические принципы очистки выбросов и сбросов от загрязнений.
13. Экозащитная техника и технологии защиты атмосферы, очистки сточных вод.
14. Средства борьбы с нефтяными загрязнениями на море
15. Экологическое сопровождение проектов разработки месторождений, эксплуатации объектов нефтегазовых комплексов.
16. Основные мероприятия по охране ОПС, по локализации и ликвидации последствий аварий, по ликвидации объектов инфраструктуры промысла.
17. Экологическая политика предприятия
18. Методы анализа экологических проблем
19. Эколого-геологическое обоснование мероприятий по рациональному недропользованию и охране геологической среды.
20. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на геологическую среду
21. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин.
22. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров.
23. Гидравлический удар и утечки нефти и газа из трубопроводов.
24. Крупные аварии при обращении с углеводородами
25. Методы и техника утилизации отходов бурения
26. Физические принципы очистки выбросов и сбросов от загрязнений.
27. Экозащитная техника и технологии защиты атмосферы, очистки сточных вод.
28. Средства борьбы с нефтяными загрязнениями на море
29. Экологическое сопровождение проектов разработки месторождений, эксплуатации объектов нефтегазовых комплексов.
30. Основные мероприятия по охране ОПС, по локализации и ликвидации последствий аварий, по ликвидации объектов инфраструктуры промысла.
31. Экологическая политика предприятия
32. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов

Критерии получения студентами зачетов:

– оценка «зачтено» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

### **5.1 Основная литература**

1. Вержбицкий, В. В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Вержбицкий, И. И. Андрианов, М. Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 97 с., ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776>. (0+e)

2. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 144 с., ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805>. (0+e)

*\*Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Мстиславская, Л. П. Геология, поиски и разведка нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 553600 «Нефтегазовое дело» / Л. П. Мстиславская, В. П. Филиппов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос.

ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 198 с. : ил. - Библиогр.: с. 197-198. - ISBN 978-5-902665-70-0 (40)

2. Гридин, В. А. Нефтегазопромысловая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Гридин, Н. В. Еремина, О. О. Луценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 249 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459044.\(0+e\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459044.(0+e))

### **5.3. Периодические издания**

1. Научно-методический журнал Министерства образования и науки Российской Федерации «Известия высших учебных заведений. Геология и разведка». ISSN 0016-7762.

2. Научный журнал СО РАН «Геология и геофизика». ISSN 0016-7886.

3. Научный журнал РАН «Физика Земли». ISSN 0002-3337.

4. Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия) «Доклады Академии наук». ISSN 0869-5652.

5. Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ) «Геофизический журнал». ISSN 0203-3100.

6. Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Отечественная геология». ISSN 0869-7175.

7. Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Геология нефти и газа». ISSN 0016-7894.

8. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

9. Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации «Экологический вестник». ISSN 1729-5459.

10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.

11. Научно-технический журнал ЕАГО «Геофизика». ISSN 1681-4568.

12. Научный журнал РАН «Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геоэкология». ISSN 0809-7803.

13. Научно-технический журнал «Геология, геофизика, разработка нефтяных месторождений». ISSN 0234-1581.

14. Научно-технический журнал «Нефтепромысловое дело». ISSN 0207-2331.

15. Научно-технический журнал «Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом». ISSN 1999-6942.

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

1. Российская государственная библиотека. Режим доступа: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).
2. Российская национальная библиотека. Режим доступа: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru).
3. Библиотека Академии наук. Режим доступа: [www.ras.ru](http://www.ras.ru).
4. Библиотека по естественным наукам РАН. Режим доступа: [www.benran.ru](http://www.benran.ru).
5. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ). Режим доступа: [www.viniti.ru](http://www.viniti.ru).
6. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа: [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru).
7. Информационные ресурсы ВСЕГЕИ. Режим доступа: [www.vsegei.ru/ru/info](http://www.vsegei.ru/ru/info)

8. Все о геологии. Режим доступа: [geo.web.ru](http://geo.web.ru).  
9. Библиотека Дамирджана [www.geolib.ru](http://www.geolib.ru)- Экокультура -  
<http://www.ecoculture.ru>

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

Теоретические знания по основным разделам курса «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» студенты приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Охрана окружающей среды нефтегазодобывающих районов» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 39,8 часов.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций);
- написание контролируемой самостоятельной работы (реферата);
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой геологического факультета, возможностями компьютерного класса факультета.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета.

Тема контролируемой самостоятельной работы (КСР) по дисциплине «Охрана окружающей среды нефтедобывающих районов» выдаётся студенту на третьей неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения задания – 6 недель после получения.

Защита индивидуального задания контролируемой самостоятельной работы (КСР) осуществляется на занятиях в виде собеседования с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации.

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

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



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

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

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и лабораторных работ.

Использование компьютерного тестирования по итогам изучения разделов дисциплины.

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

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

При освоении курса «Охрана окружающей среды нефтегазодобывающих районов» используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

### **8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем**

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа»
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт»
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа»
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ»

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

| № | Вид работ                                  | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность                                                                     |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Лекционные занятия                         | Аудитория №210<br>Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).            |
| 2 | Семинарские (практические) занятия         | Аудитория №210<br>Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).            |
| 3 | Групповые (индивидуальные) консультации    | Аудитории № 201, 203, 205<br>Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). |
| 4 | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитории № 201, 203, 205<br>Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). |