

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ:**  
И.о. проректора  
по научно-педагогической работе

А. Б. Бирюков

06 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б27 «Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе»**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии  
Специализация: Технология бурения нефтяных и газовых скважин  
Программа: Специалитет  
Форма обучения: Очная, заочная

Форма обучения	очная	заочная
Семестр(ы)	9	9
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	3,5/126	3,5/126
Контактная работа (час.)	55	12
Лекции (час.)	34	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Лабораторные работы (час.)		
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39	102
Курсовой проект (работа) (семестр/час.)		
Индивидуальное задание (кол./час.)	1/9	1/9
Контроль (экзамен, час./зачёт):	экзамен (36)	экзамен (18)

Донецк, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии (Технология бурения нефтяных и газовых скважин) для 2019 года приёма.

Рабочая программа действительна для обучающихся 2018, 2017 годов приёма.

Составитель: Русанов Владислав Адольфович, к.т.н., доц., доцент кафедры «Технология и техника бурения скважин».


Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « 30 » 05 2019 года № 8

Заведующий кафедрой  А. А. Каракозов  
(подпись)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Протокол от « 30 » 05 2019 года № 5

Председатель  А. А. Каракозов  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 2020 года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « 15 » 06 2020 года № 10

Заведующий кафедрой  А. А. Каракозов  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А. А. Каракозов  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А. А. Каракозов  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А. А. Каракозов  
(подпись)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с организацией и выполнением работ по бурению добычных нефтяных и газовых скважин на шельфе Мирового океана. Актуальность дисциплины определяется высокой значимостью разработки нефтяных и газовых месторождений, расположенных на шельфе, в общем объеме извлекаемых углеводородных ресурсов.

Цель дисциплины – приобретение знаний в области основных технологических процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин с плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности буровых работ на шельфе Мирового океана.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основные технологии нефтегазового производства на шельфе; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при строительстве скважин на шельфе; основное технологическое оборудование, используемое на морских буровых установках;

**уметь:** ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций на плавучих и стационарных буровых установках; использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин на морских платформах; проектировать конструкции скважин с подводным устьем.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли (ОПК-1)
- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий (ОПК-5)
- способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации (ОПК-6)
- способен выполнять работы по проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях (ПК-3)
- способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях (ПК-7)
- способен проводить работы по выбору, диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях (ПК-8)

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу «Дисциплины общепрофессиональной подготовки» базовой части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин:

- буровое оборудование;
- безопасность жизнедеятельности;
- бурение нефтяных и газовых скважин;
- буровая механика;
- разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики и при прохождении государственной итоговой аттестации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Естественные факторы, влияющие на сооружение нефтяных и газовых скважин на шельфе	10/10	4/2	2/2		4/6
Тема 2. Основные этапы освоения морских месторождений нефти и газа	10/10	4/2	2/0		4/6
Тема 3. Способы освоения морских месторождений нефти и газа и основные виды морских промыслов	10/12	4/0	2/0		4/12
Тема 4. Классификация морских нефтегазопромысловых гидротехнических сооружений, область применения и факторы, влияющие на выбор их типа	10/12	4/0	2/0		4/12
Тема 5. Грунтовые искусственные островные сооружения и эстакады	19/16	4/0	2/0		13/18
Тема 6. Стационарные платформы	13/15	6/0	3/0		4/15
Тема 7. Ледостойкие нефтегазопромысловые сооружения	10/12	4/0	2/0		4/12
Тема 8. Охрана окружающей среды при освоении морских нефтегазовых месторождений	8/12	4/0	2/0		2/12
Индивидуальное задание	9/9				
Подготовка к экзамену	36/18				
Итого:	126/126	34/4	17/2		39/102

#### 3.2. Лекции

Тема 1. Естественные факторы, влияющие на сооружение нефтяных и газовых скважин на шельфе

Содержание темы 1: Гидрометеорологические факторы – морское волнение, ветер, течения, туман, лед. Геоморфологические факторы – строение и происхождение бе-

регов (пологие, приглубые и крутые склоны прибрежной зоны), Геологические факторы – классификация песчано-глинистых грунтов по крупности материала и по происхождению, инженерно-геологические свойства грунтов (пористость, угол естественного откоса, фильтрационные свойства, статическая и динамическая прочность, несущая способность).

Литература к теме 1: [2]

Тема 2. Основные этапы освоения морских месторождений нефти и газа

Содержание темы 2: Геолого-геофизические работы. Разведочное и эксплуатационное бурение. Обустройство месторождений. Строительство стационарных платформ и эстакад, разработка и эксплуатация месторождений.

Литература к теме 2: [1, 2]

Тема 3. Способы освоения морских месторождений нефти и газа и основные виды морских промыслов

Содержание темы 3: Надземные промыслы – бурение наклонных скважин с берега, засыпка морского дна, осушение дна в районе месторождений. Надводные промыслы – эстакады, стационарные платформы, основания островного типа, плавучие и передвижные основания для производства буровых работ. Подводные промыслы. Комбинированные виды морских промыслов.

Литература к теме 3: [1, 2]

Тема 4. Классификация морских нефтегазопромысловых гидротехнических сооружений, область применения и факторы, влияющие на выбор их типа

Содержание темы 4: Классификация гидротехнических сооружений и область их применения. Факторы, влияющие на выбор типа гидротехнического сооружения. Основные виды нагрузок, воздействующих на нефтепромысловые сооружения.

Литература к теме 4: [1, 2]

Тема 5. Грунтовые искусственные островные сооружения и эстакады

Содержание темы 5: Острова с откосами распластанного профиля. Острова с откосами нормального профиля. Острова с откосами вертикального профиля. Методы расчета устойчивости. Эстакады балочно-разрезной конструкции. Эстакады шарнирно-консольной конструкции. Назначение и область применения.

Литература к теме 5: [1, 2]

Тема 6. Стационарные платформы

Содержание темы 6: Назначение и область применения стационарных платформ. Опорный блок платформы. Юбочные сваи. Верхнее строение платформы.

Литература к теме 6: [1, 2]

Тема 7. Ледостойкие нефтегазопромысловые сооружения

Содержание темы 7: Классификация ледостойких сооружений для нефтепромыслов. Стационарные ледостойкие сооружения. Ледостойкие сооружения с гравитационным фундаментом, со свайным фундаментом, с комбинированным свайно-гравитационным фундаментом.

Литература к теме 7: [1, 2]

Тема 8. Охрана окружающей среды при освоении морских нефтегазовых месторождений

Содержание темы 8: Взаимодействие морских нефтегазодобывающих комплексов и природной среды. Экологические риски и последствия загрязнения при эксплуатации морских месторождений нефти и газа.

Литература к теме 8: [1, 2]

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Изучение гидрометеорологических факторов, влияющих на организацию морских буровых работ	2/0	[1]
2	Изучение методов определения инженерно-геологических свойств морских отложений	2/2	[2]
3	Ознакомление со способами освоения морских месторождений нефти и газа	2/0	[1, 2]
4	Изучение факторов, влияющих на выбор типа гидротехнического сооружения	2/0	[1, 2]
5	Изучение методов расчета устойчивости грунтовых островных сооружений	2/0	[1, 2]
6	Изучение современных конструкций морских буровых платформ	3/0	[1, 2]
7	Изучение базовых конструкций морских ледостойких буровых сооружений	2/0	[1, 2]
8	Изучение базовых конструкций морских ледостойких буровых сооружений	2/0	[1, 2]
Итого:		17/2	

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	18/86
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	12/5
3	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	9/9
Итого:		39/100

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением расчетной работы по теме дисциплины «Грунтовые искусственные островные сооружения и эстакады» и изучаются студентом в соответствии с [1].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 10 страниц формата А4 (210×297 мм).



## 4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

#### *Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

#### *Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой производственный опыт.

### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

## **4.2 Вопросы к экзамену**

1. Естественные факторы, влияющие на сооружение нефтяных и газовых скважин на шельфе.
2. Гидрометеорологические факторы. Степень влияния на процесс сооружения скважин.
3. Морское волнение. Негативное влияние на процесс сооружения скважин.
4. Ветер. Негативное влияние на процесс сооружения скважин.
5. Морские течения. Негативное влияние на процесс сооружения скважин.
6. Туман. Негативное влияние на процесс сооружения скважин.
7. Лед. Негативное влияние на процесс сооружения скважин.
8. Геоморфологические факторы – строение и происхождение берегов (пологие, приглубые и крутые склоны прибрежной зоны),
9. Классификация песчано-глинистых грунтов по крупности материала и по происхождению.



10. Инженерно-геологические свойства грунтов, их влияние на процесс сооружения скважин.
11. Основные этапы освоения морских месторождений нефти и газа.
12. Геолого-геофизические работы при освоении морских месторождений нефти и газа.
13. Разведочное и эксплуатационное бурение при освоении морских месторождений нефти и газа.
14. Обустройство нефтяных и газовых месторождений.
15. Строительство стационарных платформ и эстакад.
16. Способы освоения морских месторождений нефти и газа и основные виды морских промыслов
17. Надземные промыслы.
18. Надводные промыслы.
19. Подводные промыслы.
20. Комбинированные виды морских промыслов.
21. Классификация гидротехнических сооружений и область их применения.
22. Факторы, влияющие на выбор типа гидротехнического сооружения.
23. Основные виды нагрузок, воздействующих на нефтепромысловые сооружения.
24. Острова с откосами распластанного профиля.
25. Острова с откосами нормального профиля.
26. Острова с откосами вертикального профиля.
27. Эстакады балочно-разрезной конструкции.
28. Эстакады шарнирно-консольной конструкции. Назначение и область применения.
29. Назначение и область применения стационарных платформ.
30. Опорный блок платформы. Юбочные сваи.
31. Верхнее строение платформы.
32. Классификация ледостойких сооружений для нефтепромыслов.
33. Стационарные ледостойкие сооружения.
34. Взаимодействие морских нефтегазодобывающих комплексов и природной среды.
35. Экологические риски и последствия загрязнения при эксплуатации морских месторождений нефти и газа.

#### **4.3 Пример экзаменационного билета**

##### **БИЛЕТ №1**

**ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

**Специальность БС**

**Семестр 9**

**Учебная дисциплина: «Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе»**

## Экзаменационный билет № 1

1. Естественные факторы, влияющие на сооружение нефтяных и газовых скважин на шельфе.
2. Геоморфологические факторы – строение и происхождение берегов (пологие, приглубые и крутые склоны прибрежной зоны),
3. Факторы, влияющие на выбор типа гидротехнического сооружения.
4. Назначение и область применения стационарных платформ.

### КРИТЕРИИ

оценивания экзаменационной работы и выставления экзаменационной оценки по дисциплине «Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе» в группах БС в осеннем семестре 2019/2020 уч.г.

В каждом билете содержится четыре теоретических вопроса (задание №1, №2, №3 и №4). Заданиям присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,2; 0,2, 0,3 и 0,3. Сумма весовых коэффициентов равна единице.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учётом его значимости).

В случае задачи оценка «100» ставится в случае представления полного решения с правильным ходом и точным ответом, при верном указании единиц измерения всех физических величин и выполненном полном анализе результатов (если требуется). Баллы снимаются, если в решении есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 15 баллов), неверно указаны или не указаны единицы измерения физических величин (до 15 баллов), допущены отдельные неточности в ходе решения, не исказившие ход решения в целом (до 25 баллов), неточность численных результатов (до 15 баллов), ошибки в анализе результатов (до 20 баллов).

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Утверждено на заседании кафедры ТТБС \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_

Зав кафедрой

Экзаменатор

### 4.4 Критерии оценивания

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018г. № 337-14.

Итоговая оценка определяется результатом экзамена. Выполнение всех практических работ и их защита является условием допуска к сдаче экзамена.

В каждом билете содержится четыре теоретических вопроса (задания №1, №2, №3 и №4). Заданиям присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,2; 0,2, 0,3 и 0,3. Сумма весовых коэффициентов равна единице.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-балльной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учётом его значимости).

В случае задачи оценка «100» ставится в случае представления полного решения с правильным ходом и точным ответом, при верном указании единиц измерения всех физических величин и выполненном полном анализе результатов (если требуется). Баллы снимаются, если в решении есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 15 баллов), неверно указаны или не указаны единицы измерения физических величин (до 15 баллов), допущены отдельные неточности в ходе решения, не исказившие ход решения в целом (до 25 баллов), неточность численных результатов (до 15 баллов), ошибки в анализе результатов (до 20 баллов).

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Пример расчёта итоговой оценки по экзамену.

В билете имеется четыре задания с весовыми коэффициентами 0,2, 0,2, 0,3 и 0,3. Пусть оценки за каждое задание по 100-балльной шкале составили: 90, 70, 55 и 80, соответственно. Тогда итоговая оценка по экзамену составляет:  $0,2 \times 90 + 0,2 \times 70 + 0,3 \times 55 + 0,3 \times 80 = 72,5 \approx 73$  балла

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по национальной шкале и шкале ESTS.

#### **4.5 Пример текущего опроса на практических занятиях**

**На примере темы «Изучение методов определения инженерно-геологических свойств морских отложений»**

1. Что называется грунтом?
2. Характерные особенности грунтов.
3. Классификация грунтов
4. Гранулометрическая классификация дисперсных грунтов.
5. Перечислите основные физические свойства грунтов.
6. Дайте определение объемной массы грунта.
7. Дайте определение удельной массы грунта.
8. Что такое влажность грунта?
9. Что такое пористость и коэффициент пористости?

10. Перечислите основные механические свойства грунтов.
11. Дайте определение коэффициента фильтрации.
12. Что такое сжимаемость грунта?
13. Дайте определение угла внутреннего трения.
14. Что называется пенетрацией, какие свойства грунтов можно определить этим методом.

#### **4.6. Примерная тематика индивидуальных заданий**

Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением расчетной работы по теме дисциплины «Грунтовые искусственные островные сооружения и эстакады» и изучаются студентом в соответствии с [1].

### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Литература:**

##### Основная:

1. Мстиславская Л.П. Геология, поиски и разведка нефти и газа. Учебное пособие. Изд. 2-е — исправл. и допол. / Л.П. Мстиславская, В.П. Филиппов. — М.: «ЦентрЛит-НефтеГаз», 2012. — 200 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader <http://ed.donntu.org/books/17/cd7626.pdf>

##### Дополнительная:

2. Подгорнов В.М. Введение в нефтегазовое буровое дело: Учебное пособие для вузов. / В.М. Подгорнов. — М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2011. — 119 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader <http://ed.donntu.org/books/17/cd7611.pdf>

### **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

3. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе» [Электронный ресурс]: для обучающихся очной формы обучения по специальностям 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технол. и техники бурения скважин. — Электрон. дан. (1 файл). — Донецк: ДОННТУ, 2017 (доступ через личный кабинет студента).

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная аудитория № 11.302, учебный корпус 11, для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: Стационарный компьютер на базе Pentium Dual-Core 2.7 Ghz – 1 шт., демонстрационные стенды и плакаты. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4 (лицензия GNU GPL), Scilab 6.0.0 (GNU GPL); GNU Octave 4.2.0 (GNU GPL); Maxima 5.39.0 (GNU GPL); FreeCAD 0.16 (GNU LGPL); Lazarus 1.6.2 (GNU LGPL); OpenFOAM 4.1 (GNU GPL); SALOME 7.4.0 (GNU LGPL); КОМПАС 3D LT V12 (некоммерческая версия).

Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.

Составитель рабочей программы:



(подпись)

Русанов В.А.