

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



УТВЕРЖДАЮ:

И. о. проректора по научно-
педагогической работе

А. Б. Бирюков

(подпись)

«04» 06 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б26 Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных
месторождениях**

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)	8	8
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	3,5/126	3,5/126
Контактная работа (час.)	55	12
Лекции (час.)	17	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	34	2
Лабораторные работы (час.)	—	—
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39	102
Курсовой проект/работа (семестр)	—	—
Индивидуальное задание (кол.)	—	1
Контроль (экзамен, час. / зачёт):	экз., 36	экз., 18

Донецк, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях 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: Парфенюк Сергей Николаевич, старший преподаватель 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 № 2

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 проектированием технологии бурения газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях.

Целью дисциплины является получение студентами прочных знаний и умений, обеспечивающих подготовку горных инженеров (специалистов) по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- технологию дегазации;
- виды и способы бурения скважин;
- буровой и вспомогательный инструмент, средства механизации;
- технологические режимы бурения;
- мероприятия по предотвращению и ликвидации осложнений и аварий;
- заканчивание и крепление дегазационных скважин, вызов притока газа;
- правила техники безопасности;

уметь:

- обоснованно выбирать схемы размещения скважин и способы их бурения в зависимости от горно-геологических условий;
- проектировать конструкцию скважины;
- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент;
- производить проверочные расчеты;
- определять параметры режима бурения различных интервалов;
- разрабатывать мероприятия по вызову притока газа, предупреждению и ликвидации возможных осложнений и аварий.

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 организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях (ПК-6);

- 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 базовой части учебного плана (цикл профессиональных дисциплин).

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии:

- Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин
- Монтаж и эксплуатация бурового оборудования
- Заканчивание и крепление скважин
- Геофизические исследования скважин
- Нефтегазовая гидромеханика

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики и 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. Введение в бурение дегазационных скважин. Назначение и виды дегазации	2 (3)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (2)
Тема 2. Способы бурения дегазационных скважин. Буровые установки для бурения дегазационных скважин	11 (15)	3 (1)	2 (0)	0 (0)	6 (14)
Тема 3. Технологический инструмент для бурения дегазационных скважин. Технология бурения дегазационных скважин	14 (15)	2 (1)	6 (2)	0 (0)	6 (12)
Тема 4. Крепление дегазационных скважин. Вызов притока газа в скважину и специальные работы в скважинах. Утилизация добытого газа при дегазации	16 (18)	4 (1)	6 (0)	0 (0)	6 (17)

Тема 5. Бурение дегазационных скважин из подземных горных выработок Буровое оборудование и инструмент	18 (18)	2 (0)	8 (0)	0 (0)	8 (18)
Тема 6. Технология бурения дегазационных скважин из подземных горных выработок Специальные работы при бурении дегазационных скважин из подземных выработок	17 (16)	3 (0)	8 (0)	0 (0)	6 (16)
Тема 7. Организация буровых работ Искривление скважин и направленное бурение Охрана труда и техника безопасности при бурении дегазационных скважин	12 (14)	2 (0)	4 (0)	0 (0)	6 (14)
Индивидуальное задание	0 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (9)
Итого по видам занятий	90 (108)	17 (4)	34 (2)	0 (0)	39 (102)
Контроль	36 (18)				
ИТОГО:	126				

Примечание: в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплин

Компетенции	Темы дисциплин, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-1	Тема 1
ОПК-6	Тема 2, 3
ПК-3	Тема 3
ПК-7	Тема 4, 5
ПК-8	Тема 7, 8

3.2. Лекции

Тема 1 Введение в бурение дегазационных скважин. Назначение и виды дегазации

Содержание темы 1:

Актуальность проблемы дегазации
Происхождение и условия залегания газа в угольных пластах. Назначение дегазации. Виды дегазации. Понятие о дегазационных скважинах. Эффективность дегазации через скважины.

Литература к теме 1: [1–2]

Тема 2 Способы бурения дегазационных скважин. Буровые установки для бурения дегазационных скважин

Содержание темы 2:

Вращательный роторный способ бурения. Бурение с системой верхнего привода. Бурение забойными двигателями. Колтюбинговое бурение. Установки роторного бурения. Установки с системой верхнего привода. Забойные двигатели. Установки колтюбингового бурения.

Литература к теме 2: [1–2]

Тема 3 Технологический инструмент для бурения дегазационных скважин.
Технология бурения дегазационных скважин

Содержание темы 3:

Бурильные трубы. Ведущие трубы. Утяжеленные бурильные трубы. Переходники, центраторы, калибраторы. Породоразрушающий инструмент. Выбор режима бурения. организация работ по обслуживанию оборудования. Промывка скважины. Очистка бурового раствора. Бурение в зонах осложнений

Литература к теме 3: [1–2]

Тема 4 Крепление дегазационных скважин. Вызов притока газа в скважину и специальные работы в скважинах Утилизация добытого газа при дегазации

Содержание темы 4:

Требования к обсадным колоннам. Способы спуска обсадных колонн. Обслуживание обсадных колонн. Технологии цементирования затрубного пространства. Вызов притока снижением давления. Гидроразрыв пласта. Гидрорасчленение пласта. Вызов притока динамическим воздействием на пласт. Извлечение газа из газоносного массива. Утилизация извлеченного газа. Сбор и транспортировка газа.

Литература к теме 4: [1–2]

Тема 5 Бурение дегазационных скважин из подземных горных выработок
Буровое оборудование и инструмент

Содержание темы 5:

Особенности бурения в угольных шахтах. Способы бурения, основные и вспомогательные операции. Специальные работы. Свойства пород и их влияние на процесс бурения. Буровые станки. Буровые насосы. Буровой инструмент. Основные операции бурения.

Литература к теме 5: [1–2]

Тема 6 Технология бурения дегазационных скважин из подземных горных выработок
Специальные работы при бурении дегазационных скважин из подземных выработок

Содержание темы 6:

Режимы бурения скважин. Расширение скважин. Вращательно-ударное бурение. Контроль режимов бурения. Технология выполнения спуско-подъемных операций. Предупреждение и ликвидация аварий и осложнений. Крепление скважин обсадными трубами. Цементирование скважин. Изоляция дегазационных скважин пакерами и герметизаторами. Доставка в скважину различных устройств.

Литература к теме 6: [1–2]

Тема 7 Организация буровых работ Искривление скважин и направленное бурение
Охрана труда и техника безопасности при бурении дегазационных скважин

Содержание темы 7:

Монтажные работы. Расположение бурового оборудования в выработка. Перемещение бурового оборудования. Формы организации работ. Документация

при проведении буровых работ. Технические показатели и эффективность буровых работ. Измерение искривления скважин. Причины и особенности искривления скважин. Направленное бурение с выходом в пласт. ориентированное искусственное искривление скважин. Кернометрия. Общие положения по охране труда. Опасные зоны и ситуации при бурении в шахтах. Безопасное выполнение операций на геологоразведочных станках Новые технологии бурения. Новая техника для бурения скважин. Автоматизация основных операций. Бурение скважин большой протяженности.

Литература к теме 7: [1–3]

3.3. Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Изучение бурового оборудования бурения дегазационных скважин	2 (0)	[1]
2	Проектирование технологии бурения дегазационной скважины	6 (2)	[1]
3	Изучение технологии гидроразрыва пласта. Вызов притока газа.	6 (0)	[1, 2]
4	Изучение бурового оборудования для бурения из подземных горных выработок	8 (0)	[1, 2]
5	Проектирование технологии бурения дегазационной скважины из подземной горной выработки	8 (0)	[1, 2, 3]
6	Изучение организация буровых работ по дегазации	4 (0)	[2, 3]
ИТОГО		34(2)	

Примечание: в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

3.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	20(89)
2	Подготовка к практическим занятиям	19(4)
3	Подготовка к лабораторным работам	–
4	Выполнение курсового проекта	–
5	Выполнение индивидуального задания	0(9)
ИТОГО		39(102)

Примечание: в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

3.5. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Выполнение **курсового проекта (работы)** учебным планом не предусматривается.

Выполнение **индивидуального задания** студентами очной формы обучения не планируется.

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы по форме индивидуального задания.

Тематика задания связана с углубленным изучением вопроса, имеющего отношение к содержанию дисциплины. Требования к выполнению предполагают

изложение материала в соответствии с согласованным с преподавателем планом. При этом глубина рассмотрения вопроса должна превышать изложение материала в рекомендуемой по дисциплине основной литературе. Студент должен использовать дополнительную литературу, а также информацию из современных научных периодических изданий.

Рекомендуемый объем индивидуальной работы – 10-12 страниц машинописного текста на листах формата А4.

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 для контроля уровня освоения дисциплины

1. Определение дегазации шахт, дегазации угольного пласта.

2. Условия при которых должна выполняться дегазация.
3. Дегазация вертикальных выработок. Общие сведения.
4. Способы бурения дегазационных скважин с поверхности.
5. Буровые установки для бурения скважин с поверхности.
6. Технологический инструмент для бурения дегазационных скважин с поверхности.
7. Технология бурения дегазационных скважин с поверхности. Общие сведения.
8. Основные методы ликвидации зон осложнений при бурении скважин с поверхности.
9. Назначение крепления скважин трубами.
10. Требования к обсадным колоннам дегазационных скважин.
11. Виды перфорации обсадных труб.
12. Факторы, влияющие на приток газа в скважину.
13. Способы вызова притока газа в скважину.
14. Утилизация добытого газа при дегазации.
15. Виды дегазационных скважин, пробуренных из подземных выработок.
16. Конструкция и основные элементы буровых станков для бурения скважин из подземных горных выработок

4.3. Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Уровень высшего профессионального образования:	специалитет
Направление подготовки (специальность):	(бакалавриат, специалитет, магистратура) 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Профиль (магистерская программа, специализация):	(код, название) Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Семестр:	(название) 8
Учебная дисциплина:	Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях

БИЛЕТ № 1

1. Назначение и виды дегазации. (10 б)
2. Способы бурения дегазационных скважин. (10 б)
3. Специальные работы при бурении дегазационных скважин из подземных выработок (20 б)

Утверждено на заседании кафедры	(наименование кафедры полностью)
Протокол	№ от
Зав. кафедрой	А. А. Каракозов
	(подпись) (Ф.И.О.)
Экзаменатор	С. Н. Парфенюк
	(подпись) (Ф.И.О.)

КРИТЕРИИ

оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях» для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
 Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 3 вопроса, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой.

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе практических занятий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в максимальное количество баллов за вопрос, указанное возле каждого вопроса. Если ответ не полный, то он оценивается количеством баллов пропорционально полноте ответа. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются.

4.4 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся дисциплины «Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях» производится по результатам выполненных практических работ, по активности на лекционных занятиях, по результатам экзаменационной работы.

Выполнение практических работ и активность на лекционных занятиях является необходимым условием получения студентом допуском к сдаче экзамена. Для студентов заочной формы обучения дополнительным обязательным условием является выполнение индивидуального задания.

При итоговом оценивании преподаватель руководствуется следующим распределением баллов по 100-балльной шкале:

1) Активность на лекционных занятиях (ведение конспекта):

- более 58% лекций – 0–5 баллов;
- более 76% лекций – 5–10 баллов;
- более 88% лекций – 10–20 баллов.

Количество баллов за ведение конспекта лекций определяется качеством конспекта. Максимальный балл – соответствует высокому качеству конспекта, минимальный – удовлетворительному. Неудовлетворительное качество приравнивается к отсутствию конспекта по конкретному лекционному занятию.

2) Правильные ответы на вопросы текущего опроса на практических занятиях:

- более 58% занятий – 5 баллов;
- более 76% занятий – 10 баллов;
- более 88% занятий – 20 баллов.

3) Выполнение все практических работ:

для студентов очной формы – 40 баллов.

для студентов заочной формы – 20 баллов.

4) Выполнение индивидуальной работы для студентов заочной формы обучения оценивается в 40 баллов. В итоговой оценке за курс учитывается оценка только правильно выполненных работ. Распределение баллов осуществляется следующим образом:

- оформление работы – 0–5 баллов;

- правильность выполнения работы – 25 баллов.
 - глубина рассмотрения вопроса – 0–5 баллов.
 - использование дополнительной литературы – 5 баллов.
- 5) Экзаменационная работа – 0–40 баллов.

Если итоговая сумма баллов превышает 100 баллов – итоговая оценка устанавливается равной 100 баллам.

Итоговая оценка по 100-бальной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90–100	A	Отлично
80–89	B	Хорошо
75–79	C	
70–74	D	Удовлетворительно
60–69	E	
35–59	F	Неудовлетворительно
0–34	FX*	

* – с обязательным повторным изучением

4.5 Пример текущего опроса на практических занятиях

На примере темы «Проектирование технологии бурения дегазационной скважины»

1. Что входит в понятие режима бурения?
2. Особенности выбора промывочных жидкостей при бурении дегазационных скважин?
3. Общий порядок проектирования технологии бурения?

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

І Основная литература

1. Пилипец, В.И. Бурение скважин с поверхности для дегазации углегазоносных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов горных специальностей / В. И. Пилипец, О. Д. Кожушок, В. В. Радченко ; В.И. Пилипец, О.Д. Кожушок, В.В. Радченко ; ГВУЗ "ДонНТУ". - 71 Мб. - Донецк : Донбасс, 2012. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор. – <http://ed.donntu.org/books/cd4112.zip>
2. Пилипец, В.И. Бурение скважин для добычи метана из газовых и газугольных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов горных специальностей / В. И. Пилипец, В. А. Турчин, Е. Н. Халимендинов ; В.И. Пилипец, В.А. Турчин, Е.Н. Халимендинов ; ГВУЗ "ДонНТУ". - 108 Мб. - Донецк : Донбасс, 2012. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор. - ISBN 978-617-638-216-4. – <http://ed.donntu.org/books/cd3927.zip>

ІІ Дополнительная литература

3. Герасимов Г.Т. Разработка проектной документации на строительство нефтяных и газовых скважин с учетом проекта разработки месторождения [Электронный ресурс] : учебное пособие

для вузов / Г. Т. Герасимов, Р. Ю. Кузнецов, П. В. Овчинников ; Г.Т. Герасимов, Р.Ю. Кузнецов, П.В. Овчинников ; ГОУВПО "Тюмен. гос. нефтегазов. ун-т". - 4 Мб. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. – <http://ed.donntu.org/books/18/cd8264.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях» [Электронный ресурс]: для обучающихся очной формы обучения по специальностям 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технол. и техники бурения скважин; сост. С. Н. Парфенюк. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2017 (доступ через личный кабинет студента).
2. Методические указания к самостоятельной работе и выполнению контрольных работ по дисциплине «Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях» [Электронный ресурс]: для обучающихся заочной формы обучения по специальностям 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технол. и техники бурения скважин; сост. С. Н. Парфенюк. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2017 (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория № 11.304, учебный корпус 11, для проведения лекционных 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 Intel Celeron 3.0 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. Учебная лаборатория №3.004, учебный корпус 3 – лаборатория бурения скважин специального назначения (с возможностью подключения к сети «Интернет») для проведения практических занятий. Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран, стационарный компьютер на базе AMD K6. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, лабораторные столы. Оборудование: Действующая модель буровой установки «WIRTH»; Натурные образцы элементов турбобура; Станок подземного бурения БСК-2РП; Лебедка Л-5; Станок буровой СКБ-5; Комплект буровых контрольно-измерительных приборов и регистрирующей аппаратуры; Макеты установок для бурения на шельфе УГВП-150 и ПУВБ-150; Демонстрационные стенды; Комплекты учебных плакатов.
3. 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)

С. Н. Парфенюк