

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Дата подписания: 28.06.2022 10:29:03  
Уникальный программный ключ:  
381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Индустиальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
(ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ИнДИ (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Нестерова Л.В.  
30.03.2022г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.11 Бурение нефтяных и газовых скважин

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

РАССМОТРЕНО:  
Предметной цикловой  
комиссией специальных нефтегазовых  
дисциплин

Протокол № 7 от 24.03.2022г.

Председатель ПЦК

 Г.А. Ребенок

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по УВР

 / О.В. Гарбар

Заведующий учебно-  
методическим кабинетом

 / Н.И. Савватеева

Зав. библиотекой

 / С.А. Панчева

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);
- Рекомендаций, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г.
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

Разработчики:

  
(подпись)

С.В. Марюхина  
(инициалы, фамилия)

преподаватель  
(занимаемая должность)

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.11 Бурение нефтяных и газовых скважин

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ИндиИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Бурение нефтяных и газовых скважин программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

– Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);

– Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

– ППССЗ по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру, и включает следующие необходимые элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, требования к результатам освоения.

Учебная нагрузка обучающихся, форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определяется учебным планом ППССЗ.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

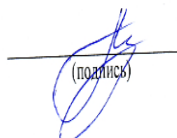
Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Бурение нефтяных и газовых скважин обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Рецензент:



А.Н. Попов, преподаватель ИндИ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 Бурение нефтяных и газовых скважин

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**.

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации *учебной дисциплины* организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** профессиональный учебный цикл: общепрофессиональной дисциплины.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять показатели режима бурения и вид осложнений по характерным признакам;
- производить основные технологические расчеты, связанные с процессом бурения скважин;
- различать способы бурения скважин на нефть и газ;

- ориентироваться в технической характеристике и условных обозначениях бурового оборудования и инструмента;
- определять основные показатели свойств буровых растворов;
- пользоваться нормативно-справочной литературой и технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- физико-механические свойства горных пород;
- основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях;
- функции и основные показатели свойств буровых растворов;
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий в бурении;
- особенности обеспечения безопасных условий труда при бурении нефтяных и газовых скважин;
- основные технико-экономические показатели при бурении нефтяных и газовых скважин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- ПК 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.
- ПК 1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.
- ПК 1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях
- ПК 1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
- ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.
- ПК 2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

- ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.
- ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.
- ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе практической подготовке – 78 – часов;
- самостоятельной работы обучающегося 56 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	В том числе практическая подготовка
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>	
в том числе:		
теоретическое обучение	78	78
лабораторные работы	4	4
практические занятия	30	30
курсовое проектирование	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>56</b>	
в том числе:		
Решение вариативных задач	20	
Составление таблиц	4	
Составление схем	8	
Составление характеристик	4	
Изучение приборов, оборудования	8	
Изучение технической документации	12	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена в пятом семестре</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		3	4	
1	2	3	4	5
		Всего	в том числе практическая подготовка	
Тема 1. Общие сведения о бурении		4	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	4	1
	<b>Практическая подготовка</b> Классификация скважин по категориям. Способы бурения. Цикл строительства скважин. Подготовительные работы к бурению скважин			
	Самостоятельная работа № 1 Изучение технической документации для бурения скважин	4		
Тема 2. Общие сведения о буровом оборудовании и наземных сооружениях		10	8	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	8	2
	<b>Практическая подготовка</b> Классификация буровых установок и буровых вышек, их техническая характеристика. Привышечные сооружения. Талевая система. Назначение и устройство кронблока, крюкоблока, талевого каната. Назначение и устройство, принцип действия лебедки, ротора, бурового насоса, вертлюга. Назначение и устройство инструментов и механизмов для СПО. П/з «Схема расположения наземного оборудования»	2	2	
	Самостоятельная работа № 2 Изучение технической документации по буровому оборудованию	4		
Тема 3. Породоразрушающий инструмент		12	8	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	8	2
	<b>Практическая подготовка</b> Показатели физико-механических свойств горных пород. Разрушение горных пород породоразрушающими инструментами Лопастные долота, их назначение, конструкция и классификация Алмазные долота, их назначение, конструкция и классификация Шарошечные долота, их назначение, конструкция и классификация			
	П/з «Конструкция и назначение буроголовков для отбора керна и колонковых снарядов»	2	2	
	Практическая работа № 1 Расчет скоростей бурения	2	2	

	Самостоятельная работа № 3 Решение и оформление вариативных задач	4					
Тема 4. Бурильная колонна		12	8				
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	8	2			
	<b>Практическая подготовка</b> Назначение и составные элементы бурильной колонны. Условия работы бурильной колонны при различных способах бурения Назначение и конструкции стальных бурильных труб и из алюминиевых сплавов (ЛБТ). Прочностная характеристика алюминиевых сплавов. Назначение и конструкции ведущих бурильных труб. Утяжеленные бурильные трубы (УБТ), их классификация. Назначение, конструкция замков и муфт для стальных бурильных труб. Переводники, их назначение и классификация. Технологическая оснастка бурильной колонны.						
	Практическая работа № 2 Расчет бурильной колонны на прочность				4	4	2
	Самостоятельная работа № 4 Оформление и решение вариативных задач				4	4	
	Самостоятельная работа № 5 Изучение резьбовых соединений буровых труб				2		
Тема 5. Технология промывки скважин и буровые растворы		12	6				
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	6	2			
	<b>Практическая подготовка</b> Функции, назначение и типы буровых растворов, их классификация и область применения Свойства коллоидных систем. Материалы для приготовления буровых растворов. Химобработка буровых растворов. Классификация химреагентов. Основные качественные показатели свойств буровых растворов, приборы для их определения; принцип действия приборов. Регулирование показателей буровых растворов. Утяжеление буровых растворов. Виды утяжелителей, технология утяжеления буровых растворов. Способы приготовления и очистки буровых растворов. Оборудование для приготовления буровых растворов.						
	Практическая работа № 3 Расчет количества материалов для приготовления бурового раствора				2	2	2
	Лабораторная работа № 1 Определение показателей свойств бурового раствора				4	4	2
	Самостоятельная работа № 6 Решение вариативных задач и оформление лаб./раб.				6		
Тема 6. Осложнения в процессе бурения		10	8				

	<b>Содержание учебного материала</b>	8	8	2
	<b>Практическая подготовка</b> Понятие о ГНВП, причины и признаки; грифоны и межколонные проявления, причины их возникновения. Мероприятия и методы по предупреждению и ликвидации. Нарушения целостности стенок скважины; мероприятия по предупреждению; методы ликвидации отдельных видов нарушений. Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах, поглощения; предупреждение и методы ликвидации.			
	П/з «Составление схем обвязки устья скважины ПВО»	2	2	
	Самостоятельная работа № 7 Составление таблицы «Причины, признаки и мероприятия по ликвидации осложнений»	4		
<b>Тема 7. Режим бурения скважин</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	6	
	<b>Практическая подготовка</b> Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели бурения. Разновидности режимов бурения. Особенности режима бурения забойными двигателями. Рабочие характеристики забойных двигателей. Контрольно-измерительные приборы для текущего контроля параметров процесса бурения.			1
	Практическая работа № 4 Расчет режима работы буровых насосов	2	2	2
	Самостоятельная работа № 8 Оформление и решение вариативных задач	2		
	Самостоятельная работа № 9 Изучение конструкции гидравлических забойных двигателей	2		
<b>Тема 8. Искривление скважин и бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	8	
	<b>Практическая подготовка</b> Самопроизвольное искривление ствола скважины. Мероприятия по предупреждению самопроизвольного искривления ствола скважины. Контроль за пространственным положением ствола (оси) скважины. Типы профилей наклонно-направленных скважин, область применения. Отклоняющие устройства для искривления стволов скважин. Кустовой метод бурения скважин. Схемы расположения скважин в кусте и очередность бурения. Многозабойные и горизонтальные скважины.			2

	Практическая работа № 5 Расчет 3-х интервального профиля наклонно-направленной скважины	2	2	2
	Самостоятельная работа № 10 Изучение компоновок для бурения наклонно-направленных скважин	2		
	Самостоятельная работа № 11 Оформление и решение вариативных задач	2		
<b>Тема 9. Разобшение пластов</b>		<b>20</b>	<b>12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	12	12	2
	<b>Практическая подготовка</b> Понятие о конструкции скважины. Факторы, определяющие конструкцию скважины. Требования, предъявляемые к конструкции скважины. Типы обсадных колонн. Обсадные трубы и их соединения. Типы обсадных труб. Технологическая оснастка обсадных колонн. Подготовка обсадных труб, ствола скважины, оборудования и инструмента перед спуском обсадной колонны. Спуск обсадной колонны. Цель цементирования скважин. Способы цементирования. Тампонажная техника и оборудование для цементирования скважины. Тампонажные материалы, применяемые для приготовления цементного раствора. Организация процесса цементирования скважины. Подготовка цементировочного оборудования. Заключительные работы после цементирования обсадных колонн. Испытание обсадных колонн на герметичность.			
	П/з «Классификация тампонажных растворов, их показатели и методы регулирования»	2	2	
	Практическая работа № 6 Выбор диаметров обсадных колонн и долот	2	2	2
	Практическая работа № 7 Расчет цементирования скважины	4	4	2
	Самостоятельная работа № 12 Составление схемы расстановки тампонажной техники при цементировании	4		
	Самостоятельная работа № 13 Оформление и решение вариативных задач	4		
<b>Тема 10. Заканчивание буровых скважин</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	6	1
	<b>Практическая подготовка</b> Выбор бурового раствора для вскрытия продуктивного пласта. Требования к качеству бурового раствора для вскрытия продуктивного пласта. Типовые конструкции забоев скважин. Перфорация скважины. Типы перфораторов. Освоение скважин. Способы вызова притока.			

	Передача скважин из бурения в эксплуатацию.			
	Самостоятельная работа № 14 Изучение конструкций забойных скважинных фильтров	2		
	Самостоятельная работа № 15 Составление схем обвязки устья скважины при освоении и перфорации скважины	4		
<b>Тема 11. Аварии в бурении</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	6	2
	<b>Практическая подготовка</b> Причины возникновения аварий. Классификация аварий, меры предупреждения и методы ликвидации. Порядок расследования и учета аварий. Прихваты колонн труб, виды прихватов колонн труб; причины, меры предупреждения. Способы ликвидации прихватов колонн труб, установка жидкостных ванн, технология их установки. Виды фрезерного и ловильного инструмента, область и порядок применения.			
	Практическая работа № 8 Расчет установки нефтяной ванны при ликвидации прихвата.	2	2	2
	Самостоятельная работа № 16 Изучение документации по расследованию и ликвидации аварии	4		
	Самостоятельная работа № 17 Оформление и решение вариативных задач	2		
<b>ИТОГО:</b>		<b>168</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы УД требует наличия учебных лабораторий «Имитации процессов бурения», «Капитального ремонта скважин», «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Оборудование учебного кабинета:

Интерактивная доска и аппаратурой для проведения лекций, семинаров, презентаций, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет компьютер в комплекте Intel 12, интерактивная доска SMART Board680i, коллекция минералов и горных пород, стенды.

Оборудование лаборатории:

Технические средства обучения:

Проектор и аппаратура для проведения лекций, семинаров, презентаций, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет проектор Nec"М260 X", экран электронный настенный Draper "Baronet", компьютеры 15, макет буровой установки БУ – 3000 ЭУК –1, ловильные инструменты 4, элеваторы -5, пакеры -1, ключи 5, штанги -3, масляный насос -1, вертлюг промысловый 1, клапаны: обратный и сливной. программное обеспечение АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин", программное обеспечение АСО "Ремонт скважин", программное обеспечение КТ "Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Вадецкий, Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для техникумов / Ю. В. Вадецкий. - 5 издание переработанное и дополненное. – Москва: Альянс, 2020. -422 с.- ISBN 978-5-00106-444-2. - Текст: непосредственный.
2. Нескоромных, В. В. Бурение скважин: учебное пособие / В.В. Нескоромных. — Москва: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. — 352 с. - ISBN 978-5-16-102602-1. - Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065577>

##### Дополнительные источники

1. Бабаян, Э.В. Буровые растворы: учебное пособие / Э.В. Бабаян, Н. Ю. Мойса. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0287-3. - Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049176>
2. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с. - ISBN 978-5-9729-0215-6. - Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт].- URL: <https://znanium.com/catalog/product/989155>
3. Ладенко, А.А. Оборудование для бурения скважин / А.А. Ладенко. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-0280-4. - Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049197>

4. Нескромных, В.В. Основы техники, технологии и безопасности буровых работ: учебное пособие / В.В. Нескромных. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 376 с. - ISBN 978-5-9729-0302-3.- Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1049172>
5. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учебное пособие/ авт. - состав. И.М. Захарова. - Ростов на/Дону: Феникс. - 382 с.- ISBN: 978-5-222-29384-3. – Текст: непосредственный.
6. Середа Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник/ Н.Г. Середа, Е.М. Соловьев.- 3 издание переработанное и дополненное. – Москва: Альянс, 2020.-256 с.- ISBN 978-5-903034-91-8. - Текст: непосредственный.
7. Элияшевский, И. В. Типовые задачи и расчеты в бурении: учебное пособие для техникумов / И. В.Элияшевский, М. Н. Сторонский, Я. М. Орсуляк [и др.] .- 2 издание переработанное и дополненное. – Москва: Альянс, 2020.-296 с.- ISBN 978-5-00106-408-4. - Текст: непосредственный.
8. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2018-2022 гг.)

### Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Znaniium.com: сайт. -URL: <http://znaniium.com>.- Текст: электронный.
2. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <https://e.lanbook.com/>.- Текст: электронный.

### 3.2 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины **Бурение нефтяных и газовых скважин** для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающееся устройство;



- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
различать способы бурения скважин на нефть и газ; определять показатели режима бурения	тестирование
определять вид осложнений по характерным признакам	тестирование контрольная работа
производить основные технологические расчеты, связанные с процессом бурения скважин	оценка выполнения и защита практических работ №6 «Выбор диаметров обсадных колонн и долот», №7 «Расчет цементирования скважины»
ориентироваться в технической характеристике и условных обозначениях бурового оборудования и инструмента; пользоваться нормативно-справочной литературой и технической документацией	оценка выполнения и защита практических работ №2 «Расчет бурильной колонны на прочность», №4 «Расчет режима работы буровых насосов»
определять основные показатели свойств буровых растворов	оценка выполнения и защита лабораторной работы №1 «Определение показателей свойств бурового раствора»
<b>Знать:</b>	
физико-механические свойства горных пород	тестирование
основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях; особенности обеспечения безопасных условий труда при бурении нефтяных и газовых скважин	тестирование контрольная работа
функции и основные показатели свойств буровых растворов	тестирование контрольная работа
методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий в бурении	оценка выполнения индивидуального задания оценка выполнения презентации; контрольная работа
основные технико-экономические показатели при бурении нефтяных и газовых скважин	оценка выполнения и защита практической работы №1 «Расчет скоростей бурения» контрольная работа

**Итоговая аттестация:** в форме экзамена по МК.01.01 в 5 семестре.