

Подписано простой электронной подписью  
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович  
Должность: Директор  
Дата и время подписания: 28.10.2024 16:44:52  
Ключ: 04f053ce-308c-46af-bdb8-4b5b33e6f7fd  
Документ: a2afce93-6f7a-4091-b74e-7bcb277d2ace  
Имитовставка: f17636a2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
**Старооскольский геологоразведочный институт**  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе»  
(СГИ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОФ МГРИ

\_\_\_\_\_ С. И. Двоеглазов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е. А. Мищенко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ОЦЕНКА РЕСУРСОВ, ПОДСЧЕТ И ПЕРЕСЧЕТ ЗАПАСОВ**  
**УГЛЕВОДОРОДОВ НА ОСНОВЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

г. Старый Оскол  
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 967 от 11.11.2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:

Житинская Ольга Михайловна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Протокол № 9 от « 13 » апреля 2024 г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ О.М. Житинская

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОЦЕНКА РЕСУРСОВ, ПОДСЧЕТ И ПЕРЕСЧЕТ ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ОСНОВЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений**

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов на основе геолого-геофизических данных» и соответствующие ему общие компетенции (далее - ОК) и профессиональные компетенции (далее - ПК):

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов на основе геолого-геофизических данных
ПК 3.1.	Осуществлять сбор, анализ, оценку и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья
ПК 3.2.	Составлять геологические отчеты
ПК 3.3.	Использовать геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся  
должен

<p>Владеть навыками</p>	<p>сбора геолого-геофизической информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях          комплексирования данных геофизических исследований скважин и сейсморазведки на этапах разведки и доразведки месторождения, а также при их эксплуатации          анализа и оценки полученной и обработанной геолого-геофизической информации, отбраковка недостоверных данных (каротаж, петрофизика)          систематизация полученной и обработанной геологической информации в соответствии с нормативными актами организации и законодательством Российской Федерации          занесения полученной информации в корпоративную базу данных          формирования геологических отчетов и составления отдельных глав          использования двухмерных моделей залежей нефти и газа для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов</p>
<p>Уметь</p>	<p>строить подсчетные планы          строить геолого-геофизические разрезы по каротажным диаграммам.          производить подсчет запасов нефти, газа, сопутствующих компонентов объемным методом          производить оценку ресурсов нефти и газа в перспективных структурах.          составлять отчет по подсчету запасов в соответствии с нормативной документацией          строить схему сопоставления разрезов скважин по данным каротажного материала в компьютерных программах          подготавливать и обрабатывать исходные данные к подсчету запасов в компьютерных программах          пользоваться структурными построениями (картами, полученными в результате интерпретации материалов сейсмической съемки)          пользоваться оргтехникой и программными продуктами          подготавливать материалы, используемые при разработке плановой и проектной документации</p>
<p>Знать</p>	<p>законодательные, нормативные правовые акты Российской Федерации, нормы и правила в области процесса подсчета запасов и управления запасами          особенности проведения работ по подсчету и управлению углеводородными запасами          категории запасов углеводородов Российской Федерации и зарубежной системы оценки запасов и ресурсов          методы и методику подсчета геологических запасов углеводородов, принятые в нормативных документах          выбор метода подсчета запасов в зависимости от режима и степени разведанности залежи          методы оценки ресурсов углеводородов.</p>

	<p>правила составления проектной документации и оформления плановой документации</p> <p>правила оформления отчетов для ГКЗ РФ</p> <p>компьютерные программы для подсчета запасов и решаемые ими задачи</p> <p>иметь представление о методике и современных программах для построения геологической модели месторождения на базе обработанных материалов 3D-сейсморазведки и данных геоинформационной системы</p>
--	--

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 315 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – 237 часов.

Из них на освоение МДК – 191 часов:

практики, в том числе производственная – 108 часа;

Самостоятельная работа – 4 часов;

Промежуточная аттестация – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Экзамен по МДК и модулю	Самостоятельная работа / консультации
				Обучение по МДК			Практики			
				Всего	Обучение по МДК		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1-3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 03.01 Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов на основе геолого-геофизических данных	<b>195</b>	<b>117</b>	<b>179</b>	<b>71</b>	<b>40</b>	-	-	6	<b>4/6</b>
ПК 3.1-3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>	<b>108</b>				-	108	-	-
	Экзамен квалификационный по модулю	<b>12</b>	<b>6</b>				-	-	6	-/6
	<b>Всего:</b>	<b>315</b>	<b>231</b>	-	-	-	-	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>4/12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
<b>МДК 03.01 Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов на основе геолого-геофизических данных</b>		<b>195/117</b>
<b>Тема 03.01.01 Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов</b>	<b>Содержание</b>	<b>79/41</b>
	<p><b>1. Классификация запасов и ресурсов углеводородов.</b>  Значение и место работ по подсчету запасов нефти газа и конденсата, при поиске, разведке и разработке месторождений и постановка этой работы в России.  Законодательные, нормативные правовые акты Российской Федерации, нормы и правила в области процесса подсчета запасов и управления запасами  Закон Российской Федерации «О недрах».  Основные положения Классификации запасов месторождений перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов.  Категории запасов и ресурсов углеводородов Российской Федерации. Пересчет запасов углеводородов.  Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых, цели, задачи, структура.</p>	38
	<p><b>2. Методы подсчета запасов углеводородов.</b>  Методы подсчета запасов нефти.  Объемный метод подсчета запасов нефти, обоснование подсчетных параметров.  Методы подсчета запасов свободного и растворенного газа.  Подсчет запасов сопутствующих компонентов в газоконденсатной залежи.  Выбор метода подсчета запасов в зависимости от режима и степени разведанности залежи.</p>	
	<p><b>3. Методы оценки ресурсов углеводородов.</b>  Оценка ресурсов нефти и газа в перспективных структурах.</p>	



	<b>4. Правила составления проектной документации и оформления плановой документации. Правила оформления отчетов для ГКЗ РФ.</b>	
	<b>5. Категории запасов и ресурсов углеводородов зарубежной системы</b>	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>41</b>
	Лабораторная работа № 1 Построение подсчетного плана продуктивного пласта для запасов категорий А, В1 и В2	2
	Лабораторная работа № 2 Построение подсчетного плана продуктивного пласта для запасов категорий С1 и С2	2
	Лабораторная работа № 3 Построение подсчетного плана продуктивного пласта для ресурсов.	2
	Лабораторная работа № 4 Построение подсчетного плана при пересчете запасов углеводородов.	2
	Лабораторная работа № 5 Построение геолого-геофизических разрезов по каротажным диаграммам.	2
	Лабораторная работа № 6 Подсчет и обоснование подсчетных параметров для подсчета запасов объемным методом. Построение карты эффективных нефтенасыщенных толщин пласта и границ категорий запасов.	4
	Лабораторная работа № 7 Подсчет и обоснование подсчетных параметров для подсчета запасов объемным методом. Измерение площади и подсчет средневзвешенной нефтенасыщенной толщины.	4
	Лабораторная работа № 8 Подсчет и обоснование подсчетных параметров для подсчета запасов объемным методом - коэффициентов открытой пористости, нефтенасыщенности, плотности нефти и объемного коэффициента, КИН.	4
	Лабораторная работа № 9 Подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом.	3
	Лабораторная работа № 10 Подсчет запасов свободного газа объемным методом.	4
	Лабораторная работа № 11 Оценка ресурсов нефти и газа в перспективных структурах.	4
	Лабораторная работа № 12 Составление отчета по подсчету запасов	4
	Лабораторная работа № 13 Выполнение комплексного задания «Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» по вариантам.	4
<b>Тема 03.01.02</b>	<b>Содержание</b>	<b>60/30</b>
<b>Подготовка и обработка</b>	Подготовка и обработка исходных данных к подсчету запасов в цифровом виде.	<b>30</b>

<b>исходных данных к подсчету запасов в цифровом виде</b>	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>30</b>
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Оцифровка комплекса каротажных диаграмм (от 3 до 5 скважин) в компьютерной программе/Загрузка комплекса каротажных диаграмм в компьютерную программу Прайм.	2
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Построение геолого-геофизических разрезов по каротажным диаграммам (от 3 до 5 скважин) в компьютерной программе Прайм.	2
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Построение корреляционной схемы продуктивного пласта по каротажным диаграммам (от 3 до 5 скважин) корреляционной схемы в компьютерной программе.	4
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Составление базы данных по каротажным диаграммам.	2
	<b>Лабораторная работа №5</b> Построение структурных карт по кровле репера, по кровле и подошве продуктивного пласта в компьютерной программе.	4
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Построение продольного и поперечного геологических профилей продуктивного пласта по данным скважин в компьютерной программе.	4
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Построение карт эффективных толщин и эффективных нефтенасыщенных толщин пласта в компьютерной программе.	4
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Построение подсчетного плана продуктивного пласта в компьютерной программе.	4
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Выполнение контрольного комплексного задания «Подготовка и обработка исходных данных к подсчету запасов в цифровом виде» по вариантам.	4
<b>Курсовая работа (выполнение курсовой работы является по модулю обязательным)</b> <b>Тематика курсовой работы:</b> 1. Оценка ресурсов нефти и газа 2. Подсчет запасов нефти и газа месторождения 3. Пересчет запасов нефти и газа месторождения		<b>40</b>
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе</b> Консультации по темам: Геологическое строение. Обзорная карта. Тектоническая схема. Сведения о геологоразведочных работах. Сведения о разработке месторождения. Построение структурной карты и подсчетного плана. Построение геологического профиля.		40

<p>Подсчет площади залежи.          Обоснование подсчетных параметров.          Подсчет запасов нефти и растворенного газа.          Охрана недр и окружающей среды при ГРП и бурении скважин. Оформление титульного листа. Введение, заключение, содержание, список литературы.          Подготовка доклада и презентации.</p>	
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b></p> <p>1. Оформление отчета по подсчету запасов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– введение;</li> <li>– общие сведения о районе работ и месторождении;</li> <li>– сведения о геологическом строении района и месторождения;</li> <li>– сведения о геологоразведочных работах;</li> <li>– сведения об использовании данных сейсморазведки для подсчета запасов;</li> <li>– сведения о геофизических исследованиях скважин, методика и результаты интерпретации полученных данных;</li> <li>– сведения о нефтегазоносности месторождения;</li> <li>– сведения о гидрогеологических и геокриологических условиях;</li> <li>– физико-литологическая характеристика коллекторов продуктивных пластов и покрышек по результатам исследования керна;</li> <li>– сведения о составе и свойствах нефти, газа и конденсата, оценка промышленного значения их попутных полезных компонентов;</li> <li>– сведения о разработке месторождения;</li> <li>– обоснование подсчетных параметров и подсчет запасов нефти, газа и содержащихся в них попутных полезных компонентов;</li> <li>– обоснование коэффициентов извлечения нефти (КИН), коэффициентов извлечения конденсата (КИК) и коэффициентов извлечения газа (КИГ) по месторождениям, находящимся в разведке;</li> <li>– информация о мероприятиях по охране недр и окружающей среды;</li> <li>– сведения о параметрах, влияющих на вязкость, проницаемость и стратиграфическую принадлежность;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных материалов.</li> </ul>	<p><b>4</b></p>
<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по междисциплинарному курсу (далее - МДК) МДК.03.01</b></p>	<p><b>6</b></p>

<p><b>Производственная практика (концентрированная практика)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Работа с базой данных компьютерных программах, анализ и оценка геолого-геофизической информации, формирование геологических отчетов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор геолого-геофизической информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях;</li> <li>– комплексирование данных геофизических исследований скважин и сейсморазведки на этапах разведки и доразведки месторождения, а также при их эксплуатации;</li> <li>– анализ и оценка полученной и обработанной геолого-геофизической информации, отбраковка недостоверных данных (каротаж, петрофизика);</li> <li>– систематизация полученной и обработанной геологической информации в соответствии с нормативными актами организации и законодательством Российской Федерации;</li> <li>– занесения полученной информации в корпоративную базу данных;</li> <li>– формирование геологических отчетов и составления отдельных глав.</li> </ul> <p>2. Изучение и сбор материалов для курсовой работы по подсчету запасов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сводный разрез, геологический профиль месторождения.</li> <li>– Геолого - геофизическая изученность. История открытия месторождения.</li> <li>– Физико-литологическая характеристика коллекторов продуктивного пласта.</li> <li>– Физико-химическая характеристика нефти, газов и конденсата, характеристика залежи.</li> <li>– Каротажные диаграммы. Таблицы интерпретации ГИС с интервалами коллектора в разрезе, параметрами пористости, насыщенности, проницаемости, характером насыщения пласта-коллектора.</li> <li>– Интервалы исследования на приток и их результаты.</li> <li>– Структурная карта по ближайшему сейсмическому отражающему горизонту (в цифровом электронном либо бумажном варианте).</li> <li>– Таблицы с результатами исследования глубинных и (или) поверхностных проб нефти, проб газа или газоконденсата.</li> <li>– Данные по дебитам скважин.</li> <li>– Обработка материалов для курсовой работы по подсчету запасов</li> </ul>	<p><b>108</b></p>
<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного по модулю</b></p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Консультации</b></p>	<p><b>12</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>315/237</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гидрогеологии, нефтегазопромысловая геологии и подсчета запасов углеводородов»

№	Наименование оборудования
<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	рабочее место преподавателя
2	рабочие места по количеству обучающихся
<b>Технические средства</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением
2	мультимедийный проектор
3	мультимедийный экран
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	комплект учебно-наглядных пособий
2	комплекты картографических материалов по разработке нефтяных и газовых месторождений, комплекты графики по месторождениям России
3	комплект учебно-методической документации
4	периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
<b>Дополнительное оборудование</b>	
1	видеоматериалы
2	презентации

Лаборатория «Геофизических методов разведки и исследования скважин»

№	Наименование оборудования
<b>Технические средства</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением
2	мультимедийный проектор
3	мультимедийный экран
<b>Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	гравиметр ГНУ-КС
2	магнитометр М27М
3	основная и вспомогательная электроразведочная аппаратура и оборудование
4	сейсморазведочная аппаратура
5	радиометр СРП-68
6	эманометр ЭМ-6
7	скважинные приборы электрокаротажа Э1К3-723М
8	инклинометр
9	каверномер
10	скважинный термометр СТЛ-28
11	расходомеры
12	планшеты по ГМИС
13	станция ГТИ «Геосенсор»
<b>Дополнительное оборудование</b>	
1	концентратометр РКП-305

2	акселерометр SGD-SSH на кувалду
3	набор палеток теоретических кривых ВЭЗ
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	видеоприложения
2	комплекты плакатов по дисциплинам ГМР и ГМИС
3	карты изоаномал
4	каротажные диаграммы

**Лаборатория «Геоинформационных систем»**

№	Наименование оборудования
<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	рабочее место преподавателя
2	рабочие места по количеству обучающихся
<b>Технические средства</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением
2	мультимедийный проектор
3	мультимедийный экран
<b>Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	программа GravMod
2	программа ArcGis
3	палетки Пылаева
<b>Дополнительное оборудование</b>	
1	программа CorelDraw
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	комплект учебно-наглядных пособий
2	мультимедийные презентации
3	видеоматериалы

**Мастерская «Моделирования и ГИС технологий в разведке и разработке НГМ»**

№	Наименование оборудования
<b>Технические средства</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением
2	видеопроектор
<b>Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	программное обеспечение общего и профессионального назначения ПРАЙМ, Surfer, Grave Mod, Erdas IMAGIN
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
1	комплект методической документации
2	комплект геологической и технологической документации
3	мультимедийные презентации, видеоматериалы

### Оснащенные базы практики

Производственная практика реализуется в организациях нефтедобывающего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) нормативно-правовые документы:

№ п/п	Источник
1	ГОСТ Р 8.615-2005 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения количества извлекаемых из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования (с Изменениями N 1, 2). Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. N 411-ст- <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200043054">https://docs.cntd.ru/document/1200043054</a> (дата обращения: 12.04.2024). – Текст: электронный.
2	ГОСТ Р 8.647-2008 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение определения количества нефти и нефтяного газа, добытых на участке недр. Основные положения - Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. N 686-ст - <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200069460">https://docs.cntd.ru/document/1200069460</a> (дата обращения: 12.04.2024). – Текст: электронный.
3	ГОСТ Р 53710-2009 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Правила проектирования разработки. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1152-ст - <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200080751">https://docs.cntd.ru/document/1200080751</a> (дата обращения: 12.04.2024). – Текст: электронный.
4	ГОСТ Р 53712-2009 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Программные средства для проектирования и оптимизации процесса разработки месторождений. Основные требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1165-ст - <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200080388">https://docs.cntd.ru/document/1200080388</a> (дата обращения: 12.04.2024). – Текст: электронный.

б) основная литература:

№ п/п	Источник
5	Иткин, В. Ю. Моделирование геологических систем : учебное пособие для вузов /

	В. Ю. Иткин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14889-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544397">https://urait.ru/bcode/544397</a> (дата обращения: 12.04.2024).
6	Керимов В. Ю. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ : учебник / В. Ю. Керимов . – Москва : Инфра-М, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-16-010821-6. – Текст : непосредственный.
7	Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-47093-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/328511">https://e.lanbook.com/book/328511</a> (дата обращения: 12.04.2024).
8	Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа / А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-46447-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/310187">https://e.lanbook.com/book/310187</a> (дата обращения: 12.04.2024).

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
9	Методы оценки нефтегазонасыщенности пород-коллекторов : учебное пособие. — Тюмень : ТИУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-2901-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/304067">https://e.lanbook.com/book/304067</a> (дата обращения: 12.04.2024).
10	Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539135">https://urait.ru/bcode/539135</a> (дата обращения: 12.04.2024).

г) периодические издания:

№ п/п	Источник
11	Геология нефти и газа : научно-технический журнал / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; федеральное агентство по недропользованию; ОАО «Газпром», ВНИГНИ. — Москва : 1957 – . – Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 1609-364X, – ISBN электронной версии 2587-8263. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=50448614">https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=50448614</a> (дата обращения: 11.04.2024).
12	Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений : научно-техн. журн. / учредитель журнала ОАО "ВНИИОЭНГ". – Москва : ОАО «ВНИИОЭНГ», 1992 – . – Ежемес. – ISBN печатной версии 2413-5011. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=50093528">https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=50093528</a> (дата обращения: 11.04.2024).
13	Недропользование XXI век : межотрасл.науч.-техн. журнал /учредитель : Некоммер. партнерство «Нац.ассоц. по экспертизе недр»; гл. ред. Ш. Г. Гиравов. – Москва : Центр Инновац. Технологий, 2007 – . — Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 1998-4685. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28192">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28192</a> (дата обращения : 11.04.2024).
14	Бурение и нефть : специализир. журнал / учредитель ООО «Бурнефть». – Москва



	: 2002 –. – Ежемесячн. – ISBN печатной версии 2072-4799. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8446">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8446</a> (дата обращения : 11.04.2024).
15	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайн-версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812</a> (дата обращения: 13.02.2024). // МГРИ [сайт]. — URL: <a href="https://www.geology-mgri.ru/jour/index">https://www.geology-mgri.ru/jour/index</a> (дата обращения : 16.02.2024).

д) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="http://mgri-rggru.bibliotech.ru">mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <a href="http://urait.ru">urait.ru</a> .
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) <a href="http://garant.ru">garant.ru</a>

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Дисциплины и междисциплинарные курсы, изучение которых должно предшествовать освоению профессионального модуля: «Геология», «Геология и геохимия нефти и газа», МДК.02.02 Компьютерная обработка геолого-геофизической и промышленной информации для моделирования залежей нефти и газа; МДК.02.01 Нефтегазопромысловая геология; МДК.01.03 Геологические методы изучения разрезов скважин; МДК.01.04 Геофизические методы разведки, исследования скважин и интерпретация результатов геофизических исследований.

Учебные занятия проводятся по расписанию, согласно учебному плану, в соответствии с методикой и технологией обучения, возрастными и функциональными возможностями студентов. Условия соответствуют требованиям СанПиНа.

Занятия проводятся в кабинетах и лабораториях, оснащенные необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, групповых дискуссий, кейс-технологий) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

Лабораторные работы и практические занятия выполняются под руководством преподавателя в специализированных лабораториях, с

использованием методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ.

В целях обеспечения эффективности самостоятельной работы обучающихся предусматривается сочетать её с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

Реализация программы модуля предполагает проведение производственной практики. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарного курса для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика. Направление деятельности организации должно соответствовать области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа,

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять сбор, анализ, оценку и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья	Выполнение работ в области сбора, анализа, оценки и обобщения геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение выполнения и практических работ, за защитой курсового проекта, реферата, выступлением на конференции, семинаре, деловой игре, уроке - соревновании, экскурсии, за прохождением практик и их защитой
ПК 3.2 Составлять геологические отчеты	Выполнение работ по составлению геологических отчетов в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.3 Использовать геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов	Выполнение работ по использованию геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Показатели особенности компетенций умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; умеет определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; умеет составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	

	<p>реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>знает актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте;</p> <p>знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>знает методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>знает структуру плана для решения задач;</p> <p>знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их</p>	

	применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умеет: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знает: правила экологической	

	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	