

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Природных Ресурсов
Кафедра Геологии и разведки полезных ископаемых
Специальность 130304 Геология нефти и газа

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема работы
Геологическое строение и нефтегазоносность ярактинского горизонта Дулисьминского нефтегазоносного месторождения (Иркутская область)

УДК 553.981.604(571.53)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
З-2500	Чигарнов Евгений Александрович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ковешников А.Е.	Кандидат геолого-минералогических наук		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ЭПР	Боярко.Г.Ю.	Д.э.н.профессор		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст.преподаватель	Алексеев.Н.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав.кафедрой ГРПИ	Гаврилов.Р.Ю.	К.г.-м.н доцент		

Томск – 2016 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Природных Ресурсов
Кафедра Геологии и разведки полезных ископаемых
Специальность 130304 Геология нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. зав. кафедрой

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

дипломной работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
З-2500	Чигарнов Е.А

Тема работы:

Геологическое строение и нефтегазоносность ярактинского горизонта Дулисьминского нефтегазоносного месторождения (Иркутская область)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№289/с от 26.01.2016.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	31.05.2016 г.
--	---------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Исследования керна, результаты ГИС ярактинского горизонта Дулисьминской площади; периодическая литература; литолого-палеогеографические карты СССР под редакцией А.П. Виноградова; атлас нефтегазоносности и перспектив освоения запасов и ресурсов углеводородного сырья НБА.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1. Географо-экономическая характеристика 2. Геолого-геофизическая изученность района 3. Геологическое строение исследуемого района (стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность, гидрогеология) 4. Методика исследования 5. Краткая характеристика модели залежи ярактинского горизонта Дулисьминском месторождении 6. Строение ярактинского горизонта 7. Литолого-фациальные условия формирования 8. Фильтрационно-емкостные свойства песчаников ярактинского горизонта Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение
Перечень графического материала	1. Обзорная карта района 2. Карта сейсмической активности района 3. Карта гидросети и заболоченности территории 4. Общий литолого-стратиграфический разрез Дулисьминского

	<p>месторождения</p> <p>5. Фрагмент тектонической карты нефтегазоносных провинций сибирской платформы</p> <p>6. Геологический разрез по линии скважин 43М – 47М– 22 – 8 – 26 – 2 – 7 – 34 – 4 – 10 – 11 – 3 – 30</p> <p>7. карта толщин коры выветривания</p> <p>8. Структурная карта по кровле ярактинского горизонта</p> <p>9. Карта толщина перемычки между I и II пластами</p> <p>10. Карта песчанности II пласта</p> <p>11. Карта общих толщин II пласта ярактинского горизонта</p> <p>12. Карта песчанности I пласта</p> <p>13. Карта толщин I пласта</p> <p>14. Литологический разрез по линии скважин 1М – 2М – 22 – 8 – 2 – 7 – 15 – 33 – 21 – 197</p> <p>15. График зависимости Кпр от Кп по по всем скважнам ярактинского горизонта</p> <p>16. Корреляционная схема по скважинам 5 -26 -6 ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения</p> <p>17. Карта пористости I пласта ярактинского горизонта</p> <p>18. Карта эффективных толщин I пласта ярактинского горизонта</p> <p>19. Карта нефте-газонасыщенных толщин I пласта ярактинского горизонта</p> <p>20. Схема для расчета молниезащиты буровой установки</p>
--	---

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	24.12.2015.
---	-------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ковешников Александр Евгеньевич	Кандидат геолого-минералогических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2500	Чигарнов Евгений Александрович		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
з-2500	Чигарнов Е.А

Институт	ИПР	Кафедра	ГРПИ
Уровень образования	Специалитет	Направление/специальность	Геология нефти и газа

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	<i>Расчет сметы затрат на написание отчета по подсчету запасов Дулисьминского месторождения</i>
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	<i>ЕНВ от 7 марта 1986 г. N 81/5-86 ПБНГП приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 №101</i>
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	<i>Налоговый кодекс РФ</i>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. <i>Расчет основных расходов</i>
2. <i>Распределение денежных средств</i>

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

--

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	24.12.2015 г.
---	---------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ЭПР	Боярко Г.Ю.	Д.Э.Н., профессор		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
з-2500	Чигарнов Е.А.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
з- 2500	Чигарнов Евгений Александрович

Институт	ИПР	Кафедра	ГРПИ
Уровень образования	Специалитет	Направление/специальность	Геология нефти и газа

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. Характеристика объекта исследования и области его применения</p>	<p>1. <i>Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной и взрывной природы) – негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) – чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)
--	---

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Производственная безопасность</p>	<p>1.1 Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (со ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства) <p>1.2 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды в следующей последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность; – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения)
<p>2. Экологическая безопасность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы); – предложить мероприятия по обеспечению экологической безопасности со ссылками на НТД по

	<i>охране окружающей среды.</i>
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – <i>перечень возможных ЧС на объекте;</i> – <i>выбор наиболее типичной ЧС;</i> – <i>разработка превентивных мер по предупреждению ЧС;</i> – <i>разработка мер по повышению устойчивости объекта к данной ЧС;</i> – <i>разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий</i>
Перечень расчетного или графического материала	
Расчетные задания	<ul style="list-style-type: none"> – <i>расчет молниезащиты</i> – <i>расчет шумогашения кожуха</i>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	24.12.2015
---	-------------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ст. преподаватель	Н.А. Алексеев			24.12.2015

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
з-2500	Чигарнов Евгений Александрович		24.12.2015

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 100 с., 20 рис., 18 табл., 16 источников.

Ключевые слова: ярактинский горизонт, залежь, нефть, газ, конденсат, пористость, нефтегазонасыщенность, толщина, Непско-Ботуобинская антеклиза, Дулисьминское нефтегазоконденсатное месторождение.

Объектом исследования является Ярактинский горизонт Дулисьминского месторождения.

Цель работы – изучить особенности строения и нефтегазоносность ярактинского горизонта дулисьминского месторождения.

В процессе исследования проводились работы, направленные на изучение геологического строения, определение литолого-фациальных условий формирования, анализ коллекторских свойств пород; оценка затрат на проведение геолого-технических мероприятий.

В результате исследования проанализировано геологическое строение ярактинского горизонта, изучены литолого-фациальные условия и ФЕС пласта-коллектора. Произведен сметный расчет на геолого-технические мероприятия.

Степень внедрения: данная работа находится на стадии оптимизации построенной модели природного резервуара.

Область применения: месторождения киринского и катангского районов Иркутской области, на которых продуктивным является ярактинский горизонт.

Министерство образования и науки Российской Федерации
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт _____ Природных Ресурсов _____
 Направление подготовки (специальность) _____ Геология нефти и газа _____
 Уровень образования _____ Инженер _____
 Кафедра _____ Геологии и разведки полезных ископаемых _____
 Период выполнения _____ Осенний / весенний семестр 2015/16 учебного г. _____

Форма представления работы:

дипломная работа

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы: 31.05.2016 г.

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
	Общая часть	
	Геологическая часть	
	Изучение геологического строения ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения	
	Изучение ФЕС ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения	
	Финансовый менеджмент	
	Социальная ответственность	

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Ковешников А.Е.	Кандидат геолого-минералогических наук		

СОГЛАСОВАНО:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

Обозначения и сокращения

- АК – акустический каротаж;
АТЗ – аномалия типа залежь;
БК – боковой каротаж;
ВНК – водонефтяной контакт;
ВСТО – Восточная Сибирь – Тихий океан;
ГНК – газонефтяной контакт;
ГИС – геофизические исследования скважин;
ГК – гамма-каротаж;
ГКЗ – государственная комиссия по запасам;
ГРР – геологоразведочные работы;
ЗСБ – зондирование становлением поля в ближней зоне;
ИП – испытание пласта;
КМПП – корреляционная методика прямых поисков;
КС – каротаж сопротивления;
МБК – микробоковой каротаж;
МОВ – метод отраженных волн;
МОГТ-2Д – метод общей глубинной точки 2Д;
МТЗ – магнитотеллурическое зондирование;
НБА – Непско-Ботуобинская антеклиза;
НГК – нейтронный гамма-каротаж;
НГК – нефтегазовый комплекс;
НГО – нефтегазоносная область;
НДС – налог на добавленную стоимость;
НПО – научно-производственное предприятие;
скв. – скважина;
УВ – углеводороды;
ФЕС – фильтрационно-емкостные свойства;
ЧС – чрезвычайная ситуация;
ЭВМ – электронно-вычислительная машина;

Оглавление

	С.
Введение	10
1 Общая часть	12
1.1 Географо-экономическая характеристика	12
1.2 Геолого-геофизическая изученность района	16
2 Геологическая часть	23
2.1 Стратиграфия	23
2.2 Тектоника	34
2.3 Нефтегазоносность	40
2.4 Гидрогеология	48
3 Специальная часть	51
3.1 Методика исследования	51
3.2 Краткая характеристика модели залежи ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения	51
3.3 Строение ярактинского горизонта	56
3.4 Литолого-фациальные условия формирования	63
3.5 Фильтрационно-емкостные свойства песчаников ярактинского горизонта	69
4 Экономика и организация производства	75
4.1 Расчет основных расходов	75
4.2 Расчет накладных расходов и прибыли	78
5 Социальная ответственность	79
5.1 Производственная безопасность	79
5.2 Экологическая безопасность	88
5.3 Безопасность при ЧС	95
Заключение	98
Список использованных источников	99

Введение

Открытие и разведка крупного Дулисьминского месторождения нефти и газа существенно увеличивает сырьевую базу создаваемого Верхнеленского ТПК и способствует ускорению освоения углеводородных ресурсов на севере Иркутской области.

По запасам УВ Дулисьминское нефтегазоконденсатное месторождение является одним из крупных месторождений Иркутской области. Удобное географическое положение его, строительство нефтепровода "Дулисьма-Ярахта-Усть-Кут" имеет большое значение для ускоренного освоения запасов УВ сырья Иркутской области.

Дальнейшие перспективы открытия новых месторождений и залежей в этом районе связаны, главным образом, с оценкой выявленных геофизическими методами крупных объектов АТЗ (Ромашихинская, Платоновская и др.), расположенных северо-восточнее Дулисьминского месторождения в зоне трансгрессивного выклинивания базального терригенного комплекса отложений, а также с восточной, северо-восточной и юго-западной частями Дулисьминского месторождения, в районе незамкнутых залежей II продуктивного пласта и «юго-западной залежи».

Целью работы является изучение особенностей геологического строения, нефтегазоносности и ФЕС ярактинского горизонта Дулисьминского нефтегазоконденсатного месторождения.

Объектом исследования является ярактинский горизонт Дулисьминского нефтегазоконденсатного месторождения.

Задачи данной работы:

- рассмотреть особенности геологического строения и распространения ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения;
- изучить литолого-фациальные и структурно-фациальные условия образования пласта-коллектора;
- определить фильтрационно-емкостных свойства пород-коллекторов;