МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«24» 06 2019г

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.01

ПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	Р.Н. Бурханов И.И. Ибрагимов		20.06.19
Рецензент	В.М. Гуревич		20.06.19
Зав. обеспечивающей кафедрой «Геология»	Р.Н. Бурханов		20.06.19
СОГЛАСОВАНО:			
Зав. выпускающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		20.06.19

Альметьевск, 2019

	Содержание	
1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования	
3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
	4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине	
	4.2. Содержание дисциплины	
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
6.	Фонд оценочных средств по дисциплине	
	6.1. Перечень оценочных средств	
	6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения	
	6.3. Варианты оценочных средств	
	6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	
7.	Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины	
8.	Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин	
10.	Перечень программного обеспечения	
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	
12.	Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	
	Приложение 2. Лист внесения изменений	
	Приложение 3. Фонд оценочных средств	

Рабочая программа дисциплины **Промысловая геология нефти и газа** разработана доцентами кафедры геологии Бурхановым Р.Н. и Ибрагимовым И.И.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины «Промысловая геология нефти и газа»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты освоения компетенции**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ОПК-5. Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.2. умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов. ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	**Знать:** - способы решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий **Уметь:** - решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий **Владеть:** - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-7 Лабораторные работы по темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Зачет

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Промысловая геология нефти и газа» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки **21.03.01 – «Нефтегазовое дело»**, направленности (профили) – Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, Бурение нефтяных и газовых скважин.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре[1]/на 3 курсе в 5 семестре[2].

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Контактная работа – 34/34 часа, в том числе лекции – 16/16 часов, лабораторные работы – 18/18 часов, по дисциплине предусматривается курсовая работа.

Самостоятельная работа – 38/74 ч.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой 4 семестре/в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием определенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	Геологоразведочные работы на нефть и газ. Региональный этап.	4	2		2	-

[1] Очная форма обучения

[2] Очно-заочная форма обучения (направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»)

2	Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ.	4	2		4	-
3	Разведочно-эксплуатационный этап геологоразведочных работ.	4	2		2	16
4	Запасы и ресурсы нефти и газа. Классификации ресурсов и запасов.	4	4		2	-
5	Геометризация залежей нефти и газа.	4	2		2	16
6	Неоднородность нефтегазоносных пластов.	4	2		2	-
7	Природные режимы залежи. Природные водонапорные системы.	4	2		4	6
	Итого по дисциплине		**16**		**18**	**38**

Очно-заочная форма обучения (направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»)

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	Геологоразведочные работы на нефть и газ. Региональный этап.	5	2		2	10
2	Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ.	5	2		4	10
3	Разведочно-эксплуатационный этап геологоразведочных работ.	5	2		2	10
4	Запасы и ресурсы нефти и газа. Классификации ресурсов и запасов.	5	4		2	10
5	Геометризация залежей нефти и газа.	5	2		2	10
6	Неоднородность нефтегазоносных пластов.	5	2		2	12
7	Природные режимы залежи. Природные водонапорные системы.	5	2		4	12
	Итого по дисциплине	**5**	**16**		**18**	**74**

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1			
Тема 1 Геологоразведочные работы на нефть и газ. Региональный этап.			
Лекция 1. Этапы геологоразведочных работ на нефть и газ. Стадии регионального этапа. Цели и задачи регионального этапа геологоразведочных работ. Геологические, геофизические и геохими-	2	*лекция визуализация*	ОПК-5

ческие методы исследований. Применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств на всех этапах геологоразведки. Виды моделей месторождений нефти и газа.			
Лабораторная работа 1. Интерпретация кавернограмм, диаграмм собственной поляризации и кажущихся сопротивлений	2		ОПК-5
Тема 2 Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ.			
Лекция 2. Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ. Стадии поисково-оценочного этапа. Цели и задачи регионального этапа геологоразведочных работ. Методы исследований поисково-оценочного этапа. Принципы размещения поисковых и оценочных скважин. Сейсморазведка, гравиразведка, магниторазведка. Аппаратно-программные комплексы в сейсморазведке.	2	*лекция визуализация*	ОПК-5
Лабораторная работа №2. Детальная корреляция разрезов скважин	4	*Работа в малых группах*	ОПК-5
Тема 3 Разведочно-эксплуатационный этап геологоразведочных работ.			
Лекция 3. Разведочно-эксплуатационный этап геологоразведочных работ. Стадии разведочно-эксплуатационного этапа. Цели и задачи разведочно-эксплуатационного этапа. Методы исследований разведочно-эксплуатационного этапа. Ползущие и сгущающиеся сетки. Построение цифровых геологических моделей месторождений и подсчет запасов углеводородов.	2		ОПК-5
Лабораторная работа №3. Обоснование водонефтяного контакта	2		ОПК-5
Тема 4 Запасы и ресурсы нефти и газа			
Лекция 4. Категории запасов и ресурсов нефти и газа. Понятия ресурсов и запасов. Взаимосвязь между категориями ресурсов и запасов с этапами и стадиями геологоразведочных работ. Обзор ПО для геологического моделирования и подсчета запасов.	4	*лекция визуализация*	ОПК-5
Лабораторная работа №4. Построение геологического разреза	2	*Работа в малых группах*	ОПК-5
Дисциплинарный модуль 4.2			
Тема 5. Геометризация залежей нефти и газа			
Лекция 5. Геометризация залежей нефти и газа. Построение геологических моделей по данным бурения скважин и сейсморазведки. Этапы построения геологических моделей. Анализ неопределенностей при построении моделей.	2		ОПК-5
Лабораторная работа №5. Выбор подсчетного объекта и определение его исходных параметров	2		ОПК-5
Тема 6. Неоднородность нефтегазоносных пластов			
Лекция 6 Макро- и микронеоднородность нефтегазоносных пластов. Статистические характеристики неоднородности пластов. Коэффициенты песчанистости, расчлененности, литологической связанности. Изучение неоднородности при по-	2	*лекция визуализация*	ОПК-5

строении моделей, применение программ для построения и изучения структурных поверхностей.			
Лабораторная работа №6. Построение структурных карт и карты $\alpha_{сп}$, карт изопахит	2	*Работа в малых группах*	ОПК-5
Тема 7. Природные режимы залежи. Природные водонапорные системы.			
Лекция 7. Природные режимы залежи. Анализ геологических факторов на проявление разных природных режимов. Влияние геологических факторов на технологические показатели разработки. Природные водонапорные системы. Учет ПР в гидродинамической модели.	2		ОПК-5
Лабораторная работа №7. Построение подсчетного плана, подготовка отчета подсчета запасов.	4		ОПК-5

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Инженерная геодезия» приведены в методических указаниях:

1. Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" для всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 92 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой и курсовой работы, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к их защите
2	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обуча-	Банк тестовых заданий

		ющегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	
Промежуточная аттестация			
3	Курсовая работа	Авторский научно-исследовательский проект студента по приобретению практических навыков в области геологического изучения и подсчета запасов нефтяного месторождения, направленный на выработку исследовательских навыков, опыта работы с научными источниками и создание законченного самостоятельного исследования	Задания на курсовой проект, вопросы к защите курсовой работы
4	Зачет с оценкой	Зачет формируется по результатам текущего контроля, бе дополнительного опроса	

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)		Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
				Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
				Критерии оценивания результатов обучения			
				«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ОПК-5. Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.2. умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов. ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации,	**Знать:** - способы решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Сформированные систематические представления об способах решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об способах решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Неполные представления об способах решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Фрагментарные представления об об способах решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий
			Уметь: - решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Сформированное умение решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое умение решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Фрагментарное умение решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий

		используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	**Владеть:** - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	Успешное и систематическое владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	В целом успешное, но не систематическое владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	Фрагментарное владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

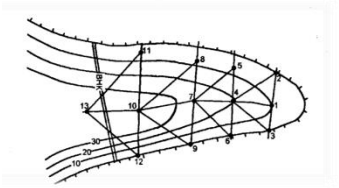
Тестирование компьютерное по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций *(ОПК-5 – Знания, Умения)*

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 5.1.					
ОПК-5	Укажите верное определение понятия «фациальное замещение»	Смена состава пласта обычно при сохранении его толщины	Резкое изменение толщины пласта без изменения его состава	Изменение характера насыщения пласта без изменения его состава	Изменение характера насыщения пласта в каком либо направлении, которое сопровождается уменьшением толщины пласта в этом же направлении
	Укажите фактор, от которого зависит точность определения положения в пространстве линии фациального замещения	Плотность сетки скважин	Перфорированная толщина пласта	Градиент давления в пласте	Тип природной водонапорной системы, которой принадлежит залежь
	Какой метод поисково-оценочного бурения иллюстрируется на рисунке 	Клина	Треугольника	Трехчленный	Профиля
	Укажите признаки экранирующего разлома	Значительные изменения	Различия в отметках залегания	Незначительные изменения	Гидродинамическая связь всех

		отметок ВНК на залежи	кровли (подошвы) пласта	отметок ВНК на залежи	скважин на залежи с законтурной областью
	Укажите признаки взброса	Резкое увеличение толщины пласта в отдельных скважинах	Повторяемость пластов в разрезах отдельных скважин	Значительные различия в отметках залегания кровли (подошвы) пласта в отдельных скважинах	Зональная неоднородность пласта по проницаемости
	На какой стадии геологоразведочных работ решается задача выделения нефтегазоперспективных комплексов и зон возможного нефтегазонакопления	Прогноз нефтегазоносности	Поиск и оценка месторождения	Подготовка объекта к поисковому бурению	Разведки и пробной эксплуатации
	Какой метод поисково-оценочного бурения иллюстрируется на рисунке 	Критического направления	Поискового креста	Трехчленный	Профилей
	Укажите формулу для расчета коэффициента песчанистости коллектора ($h_э$-эффективная толщина пласта, h_0-общая толщина пласта, n-количество скважин	$\frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{h_э}{h_0}}{n}$	$\sum_{i=1}^{n} \frac{h_э}{h_0}$	$\sum_{i=1}^{n} \frac{h_0}{h_э}$	$\frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{h_э}{h_0}}$
Дисциплинарный модуль 5.2.					
ОПК-5	Что входит в понятие ВНЗ	Часть залежи между внешним и внутренним контурами нефтеносности	Часть залежи, оконтуриваемая внутренним контуром нефтеносности	Часть залежи, оконтуриваемая внешним контуром нефтеносности	Часть залежи которая, ограничивается линией выклинивания и внешним контуром нефтеносности
	Укажите формулу для определения коэффициента нефтеизвлечения ($Q_н$-начальные извлекаемые	$\frac{Q_Н}{Q_Б}$	$\frac{Q_Б}{Q_Н}$	$Q_{ЗБ} - \frac{Q_Н}{Q_Б}$	$Q_Б + \frac{Q_{ЗБ}}{Q_Н}$

	запасы, $Q_Б$-балансовые запасы, $Q_{ЗБ}$-забалансовые запасы)				
	Параметр $\alpha_{сп}$ определяется по следующим данным	С помощью диаграмм стандартного электрокаротажа	С помощью диаграмм метода собственной поляризации (СП)	По данным гидродинамических исследований скважин	По данным сопоставления дебита и градиента давления в пласте
	Что называют обычно кондиционным (граничным) значением	Значение свойства коллектора для идентификации коллектора	Минимальное значение проницаемости по данным керна	Максимальное значение проницаемости по данным керна	Значение свойства нефти
	Укажите параметр, который может использоваться в качестве граничного (кондиционного) значения	$\alpha_{сп}$	Проницаемость	Коэффициент глинистости	Коэффициент разгазирования нефти
	Параметр $\alpha_{сп}$ определяется по следующим данным	С помощью диаграмм стандартного электрокаротажа	С помощью диаграмм метода собственной поляризации (СП)	По данным гидродинамических исследований скважин	По данным сопоставления дебита и градиента давления в пласте
	На каком этапе (стадии) геологоразведочных работ производятся съемки масштабов 1:200000, 1:50000	Прогноз нефтегазоносности	Региональный этап	Разведочный этап	Подготовка объекта к поисковому бурению
	Укажите подсчетный параметр, который следует обосновать при подсчете запасов объемным методом	Плотность дегазированной нефти	Пересчетный коэффициент	Коэффициент разгазирования нефти	Плотность газа
	Укажите формулу для расчета плотности нефти в пластовых условиях ($\rho_{дег}$ - плотность дегазированной нефти, θ – перерасчетный коэффициент)	$\rho_{дег} \cdot \theta$	$\frac{\rho_{дег}}{\theta}$	$\frac{\theta}{\rho_{дег}}$	$\rho_{дег}^2 \cdot \theta$
	Как определяются границы запасов категории C_2 массивных выявленных залежей	По данным поисковых скважин	По контуру локализованных ресурсов, которые числились в данной ловушке до бурения	По аналогии с соседними разведанными площадями	По данным опорного и параметрического бурения

			поисковой скважины		

6.3.2. Лабораторные работы (*ОПК-5*)

6.3.2.1.Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории для проведения занятий лабораторного типа, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:
- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:
- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:
- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:
- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

6.3.2.3.Содержание оценочного средства

Задания и вопросы к защите лабораторных работ:

Лабораторная работа №4. Построение геологического разреза

Оборудование: детальная корреляция разрезов скважин, схема обоснования ВНК

Задание. Освоить методологию обработки исходных данных и построения геологического разреза.

Вопросы к защите.

1. Геологический разрез?
2. Литолого-стратиграфическая колонка?
3. Расчет абсолютных отметок пластов?
4. Прослеживание ВНК?
5. Прослеживание кровли и подошвы пластов?
6. Изображение литологического состава?

7. Изображение ВНК на геологическом разрезе?
8. Реперы на геологическом разрезе?
9. Чтение геологического разреза, выделение типов структур?
10. Фациальные замещения, выклинивания, несогласия и разломы на геологическом разрезе?

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в лабораторном практикуме:
Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: лабораторный практикум по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" для всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 100 с.

6.3.3. Курсовая работа

6.3.3.1. Порядок проведения

Выполнение курсовой работы осуществляется обучающимися самостоятельно в течение семестра, включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку. Направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. По завершению курсового проекта проводится его защита. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100 ставятся, если обучающийся:
- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;
- дал четкие, обоснованные и полные ответы на вопросы при защите курсового проекта, проявил готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложил этапы решения задач, четко сформулировал результаты и доказал их высокую значимость, проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсового проекта.

Баллы в интервале 71-85 ставятся, если обучающийся:
- ответил на вопросы преимущественно правильно, но недостаточно четко, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками средний, сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсового проекта достаточно свободное.

Баллы в интервале 55-70 ставятся, если обучающийся:
- ответил на вопросы не в полном объеме, на некоторые вопросы ответ не дал, продемонстрировал уровень владения знаниями, умениями и навыками базовый, имеются заметные погрешности в структуре курсового проекта, владение материалом курсового проекта не вполне свободное, но достаточное.

Баллы в интервале 0-54 ставятся:
- в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность обучающегося по теме курсового проекта, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсо-

вого проекта, неудовлетворительное владение полученными знаниями, умениями и навыками (компетенции не освоены).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Темы курсовой работы посвящены изучению геологического строения и подсчету запасов нефти и попутного газа на участке месторождения (залежи)
- произвести интерпретацию каротажных диаграмм;
- построить литологическую колонку и выделить коллектора в разрезе скважин;
- построить геологический разрез;
- обосновать ВНК;
- построить структурные карты и карты изопахит;
- построить параметрические карты;
- произвести детальную корреляцию разрезов скважин;
- произвести подсчет запасов;
- построить подсчетный план.

Примерный вариант задания на курсовую работу

«Подсчет запасов нефти и попутного газа»

Произвести подсчет запасов нефти и попутного газа на участке нефтяного месторождения (залежи) по результатам анализа исходных геолого-геофизических материалов на примере верхнедевонских отложений Ромашкинского месторождения нефти (каротажных диаграмм по 8-10 скважин, схемы расположения скважин, результатов комплексной интерпретации ГИС, других доступных данных по керну и данным опробования).

Исходные данные:

1. каротажные диаграммы по 10-12 скважинам;
2. схема расположения скважин;
3. данные комплексной интерпретации ГИС.

Задание:

1. произвести интерпретацию каротажных диаграмм (ОПК-5);
2. построить литологическую колонку и выделить коллектора в разрезе скважин (ОПК-5);
3. построить геологический разрез (ОПК-5);
4. обосновать ВНК (ОПК-5);
5. построить структурные карты и карты изопахит (ОПК-5);
6. построить параметрические карты (ОПК-5);
7. произвести детальную корреляцию разрезов скважин (ОПК-5);
8. произвести подсчет запасов (ОПК-5);
9. построить подсчетный план (ОПК-5).

Перечень графических материалов:

1. Схема детальной корреляции – (формат по требованию преподавателя).
2. Геологический разрез – (формат по требованию преподавателя).
3. Схема обоснования ВНК - (формат по требованию преподавателя).
4. Параметрические карты (формат А4).
5. Структурные карты и карты изопахит (формат А4).
6. Подсчетный план (формат А4).

Примерные вопросы к защите курсового проекта (ОПК-5):

Укажите верное определение понятия «фациальное замещение»
Укажите фактор, от которого зависит точность определения положения в пространстве линии фациального замещения
Укажите метод определения положения в пространстве линии фациального замещения
Как изображается линия фациального замещения на геологических разрезах
Укажите кондиционное значение параметра αсп для терригенных верхнедевонских отложений РТ
Параметр αсп определяется по следующим данным
Что называют обычно кондиционным (граничным) значением
Укажите параметр, который может использоваться в качестве граничного (кондиционного) значения
Укажите верное определение понятия «выклинивание»
Укажите метод для определения положения в пространстве линии выклинивания
Укажите фактор, влияющий на точность определения положения в пространстве линии выклинивания
Какое направление указывают бергштрихи на линии выклинивания
Что понимают под термином «линза»
Что понимают под термином «зона сплошного распространения коллектора»
Что входит в понятие ВНЗ
Укажите определение внешнего контура нефтеносности
Укажите определение внутреннего контура нефтеносности
Как соотносятся общая h и нефтенасыщенная hн толщины пласта в ЧНЗ при отсутствии зон выклинивания и фациального замещения
Укажите формулу для определения коэффициента нефтеизвлечения (Qн-начальные извлекаемые запасы, QБ-балансовые запасы, QЗБ-забалансовые запасы)
Укажите категорию запасов, которые оцениваются с точностью 95% и выше
Укажите категорию запасов залежи, полностью разбуренной по проекту разработки
Укажите категорию запасов полностью разведанной залежи
Укажите категории запасов, которые могут быть выделены на разведуемой залежи
Укажите категорию запасов в поисково-оценочной скважине, давшей промышленный приток нефти
Укажите возможные категории запасов в разведуемых залежах
К какой категории могут быть отнесены запасы в промежуточных и вышезалегающих неопробованных пластах разведанных месторождений
Укажите категории разведанных запасов
Укажите категории запасов
Укажите категории ресурсов
Как называется количество нефти, газа, конденсата и попутных компонентов, которое содержится в
Укажите территорий, в пределах которых могут оцениваться геологические ресурсы
Укажите объекты оценки геологических ресурсов
Укажите цели оценки геологических ресурсов
Укажите тяжелую (по плотности при 150С) нефть ρ, г/см3
Укажите подсчетный параметр, который следует обосновать при подсчете запасов объемным методом
Укажите подсчетный параметр, который следует обосновать при подсчете запасов объемным методом
Укажите подсчетный параметр, который следует обосновать при подсчете запасов объемным методом
Укажите формулу для расчета плотности нефти в пластовых условиях (ρдег - плотность дегазированной нефти, θ – перерасчетный коэффициент)
Укажите формулу для расчета извлекаемых запасов нефти (QБ – балансовые запасы, η – коэффициент нефтеизвлечения)
Укажите формулу для расчета извлекаемых запасов попутного газа (Qизвл – извлекаемые запасы нефти, r – газосодержание нефти)
Укажите высоковязкую нефть μ, мПа·с
Укажите особо легкую нефть ρ, г/см3
Укажите легкую (по плотности при 150С) нефть ρ, г/см3
Укажите среднюю (по плотности при 150С) нефть ρ, г/см3
Укажите уникальные месторождения нефти и газа по величине извлекаемых запасов
Укажите малосернистую нефть S, %

Укажите парафинистую нефть П, %
Укажите маловязкую нефть μ, мПа·с
Укажите нефть с повышенной вязкостью μ, мПа·с
По каким данным производится обоснование ВНК на залежи нефти
Какие методы ГИС используются для отбивки ВНК
Укажите тип нефти с вязкостью более 30 мПа·с
Укажите категории ресурсов по геологической изученности
Укажите обозначение локализованных ресурсов
Укажите группы запасов по промышленной значимости и экономической эффективности
Укажите группы ресурсов по экономической эффективности
Укажите категории запасов по степени промышленного освоения и геологического изучения
На какой стадии (этапе) геологоразведочных работ производится перевод запасов из категории С2 в категорию С1
Укажите категорию ресурсов литолого-стратиграфических комплексов в пределах региональных структур, нефтегазоносность которых не установлена
Укажите категории, которые определяются по данным пробуренных скважин на открытых месторождениях
Какая категория запасов устанавливается на расстоянии равном шагу эксплуатационной сетки от скважины с запасами категории В (давшей промышленной приток нефти)
Какая категория запасов устанавливается на расстоянии равном шагу эксплуатационной сетки на неразбуренной части залежи, непосредственно примыкающей к запасам категории А и В.
На какой стадии геологоразведочных работ оцениваются локализованные ресурсы Д1
Укажите категории ресурсов, которые оцениваются на стадии прогноза нефтегазоносности
Укажите эксплуатационный объект, разведка которого осуществляется скважинами основного объекта, а для разработки может быть построена самостоятельная сеть скважин

Требования к оформлению и выполнению расчетно-пояснительной записки, чертежей, а также варианты заданий на курсовой проект приведены в методических указаниях:

Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 100 с.

6.3.4. Зачет с оценкой

6.3.4.1. Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.
5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.
6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.
7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине **«Промысловая геология нефти и газа»** предусмотрено **2** дисциплинарных модуля в семестре.

4 семестр

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

	ДМ 4.1	ДМ 4.2
Текущий контроль (практические занятия и лабораторные работы)	14-25	12-25
Текущий контроль (тестирование)	14-25	15-25
Общее количество баллов по ДМ:	**28-50**	**27-50**
Итоговый балл текущего контроля: **55-100**		

Дисциплинарный модуль 4.1.

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	**Л.Р.-1.** Интерпретация кавернограмм и диаграмм методов кажущихся сопротивлений и собственной поляризации	5
2	**Л.Р.-2.** Детальная корреляция разрезов скважин	10
3	**Л.Р.-3.** Обоснование водонефтяного контакта	5
4	**Л.Р.-4.** Построение геологического разреза	5
Итого:		**25**
Текущий контроль		
2	Тестирование по модулю 4.1	25
Итого по ДМ 4.1:		**50**

Дисциплинарный модуль 4.2.

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Л.Р.-5. Выбор подсчетного объекта и определение его исходных параметров	10
2	Л.Р.-6. Построение структурных карт и карты αсп, карты изопахит	8
3	Л.Р.-7. Построение подсчетного плана, подготовка отчета подсчета запасов	7
Итого:		**25**
Текущий контроль		
1	Тестирование по модулю 4.2	25
Итого по ДМ 4.2:		**50**

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» предусмотрен **зачет с оценкой**. Для получения зачёта с оценкой общая сумма баллов по дисциплине должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

По дисциплине **«Промысловая геология нефти и газа»** предусматривается выполнение курсовой работы «Подсчет запасов нефти и попутного газа».

Курсовая работа выполняется по методическому руководству по подготовке и защите курсовых работ по дисциплине **«Промысловая геология нефти и газа»**

Критерии оценки знаний за выполнение курсового проекта

№	Виды деятельности студента при выполнении курсового проекта	Баллы
1	Построение геологической модели залежи (схемы детальной корреляции и обоснования ВНК, геологический профиль)	9-12
2	Геометризация залежи нефти и изучение структурных поверхностей	7-14
3	Выбор схемы расчетов и их качество	5-13
4	Подсчет запасов. Определение подсчетных параметров и категории запасов. Пояснительная записка.	4-11
5	Итого	25-50
6	Защита курсового проекта (работы): - качество выполнения графических работ; - полнота и качество анализа графических приложений в пояснительной записке; - умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и доходчиво ее доложить - публичная защита	30-50 10-15 5-10 5-10 10-15
	ИТОГО:	55-100

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Луценко, О. О. Геолого-промысловое обоснование режимов нефтяных и газовых залежей [Электронный ресурс]: курс лекций / О. О. Луценко, Н. В. Еремина. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 113 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92540.html	1
2.	Соколов, А. Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Г. Соколов, О. В. Попова, Т. М. Кечина. — Оренбург:	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/33649.html	1

	Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с.		
4.	Пономарева, Г. А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Пономарева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61419.html	1
Дополнительная литература			
1.	Нефтегазопромысловая геология: лабораторный практикум / составители В. А. Гридин [и др.]. — Ставрополь [Электронный ресурс]: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 144 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/63105.html	1
2	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / А. Г. Соколов, Н. В. Черных. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/54110.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 100 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2.	Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" для всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 92 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
3.	Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: лабораторный практикум по дисциплине «Промысловая геология нефти и газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" для всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 100 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических, лабораторных занятиях.

При подготовке к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:
- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- самостоятельное изучение теоретического материала;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», а также на электронном ресурсе АГНИ (http://elibrary.agni-rt.ru), доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-CT от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-Zip File Manager	Свободно распространяемое ПО	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Промысловая геология нефти и газа» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус Б, аудитория Б-301 (для занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором; 2. Проектор BenQ MX704; 3. Экран с электроприводом.
2.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус Б, аудитория Б-401,компьютерный класс (для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной и курсовой работы, занятий лабораторного типа	1. Геохронологическая (стратиграфическая) таблица; 2. Комплект учебных карт; 3. Комплект исходных геологических материалов; 4. Коллекция кернов. 5. Компьютер в комплекте с монитором Intel Pentium inside™ – 10 шт. 6. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 1 шт. 7. Проектор BenQ W1070+ 1. 8. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control
4.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус Б, аудитория Б-407, компьютерный класс (для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной и курсовой работы)	1. Выставочная и учебная коллекция кернов и полезных ископаемых 2. Выставочное оборудование бурения с отбором керна 3. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 16 шт. 4. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 8 шт. 5. Проектор ACER 6. Экран на штативе 7. Сканер Epson Perfection V33 8. Принтер HP LJ P2055dn

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело направленности (профиля) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА» Б1.В.ДВ.04.01

по направлению подготовки
Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты освоения компетенции**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ОПК-5. Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.2. умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов. ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	**Знать:** - способы решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий **Уметь:** - решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий **Владеть:** - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-7 Лабораторные работы по темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Зачет Курсовая работа

Место дисциплины в структуре ООП ВО	Дисциплина «Промысловая геология нефти и газа» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки **21.03.01 – «Нефтегазовое дело»**, направленности (профили) – Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, бурение нефтяных и газовых скважин. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре[1]/на 3 курсе в 5 семестре[2].
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: **2** ЗЕ. Часов по учебному плану: **72** ч.
Виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Контактная работа – 34/34 часа, в том числе лекции – 16/16 часов, лабораторные работы – 18/18 часов, по дисциплине предусматривается курсовая работа. Самостоятельная работа – 38/74 ч. Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 4 семестре/зачет в 5 семестре.
Изучаемые темы (разделы)	Геологоразведочные работы на нефть и газ. Региональный этап Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ. Разведочно-эксплуатационный этап геологоразведочных работ. Запасы и ресурсы нефти и газа. Классификации ресурсов и запасов. Геометризация залежей нефти и газа. Неоднородность нефтегазоносных пластов Природные режимы залежи. Природные водонапорные системы.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 4 семестре/ в 5 семестре Курсовая работа

[1] Очная форма обучения

[2] Очно-заочная форма обучения (направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УТВЕРЖДАЮ
Ио. ректора АГНИ
_____ Иванов А.Ф.
«02» 06 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.04.01

«Промысловая геология нефти и газа»

Направление подготовки: 21.03.02 - Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **7 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Учебно-методические издания			
1	Бурханов Р.Н. Промысловая геология нефти и газа: методические указания по организации лабораторных работ и самостоятельной работы по дисциплине «Промысловая геология нефти газа» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2020. – 100 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

2. В п. **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная да платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

30

3. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Геология»

(наименование кафедры)

протокол № 8 от "17" 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:

К.г.-м.н., доцент _____ Р.Н. Бурханов

(подпись)

(И.О.Фамилия)

31