МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
(подпись) (ФИО)
«01» 06 2020г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01
ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА

Направление подготовки: 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) программы: Электроснабжение
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	Е.Ф. Захарова		09.06.20
Рецензент	А.Т. Габдрахманов		10.06.20
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		15.06.20
СОГЛАСОВАНО			
Зав. выпускающей кафедрой «Электро- и теплоэнергетика»	Т.В. Табачникова		15.06.20

Альметьевск, 2020 г

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 **«Основы нефтегазового дела»** разработана доцентом кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» Захаровой Е.Ф.

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 «Основы нефтегазового дела»:

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
Тип задач профессиональной деятельности: проектный						
16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	**(6А)** Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	**6А/01.6** Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	**ПК-1** Способен участвовать в проектировании электротехнологических установок	**ПК-1.1.** Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений. **ПК-1.2.** Обосновывает выбор целесообразного решения	**Знать:** технологические процессы добычи углеводородного сырья; технологические режимы, параметры работы скважины; **Уметь:** анализировать технологические показатели работы скважин; выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин. **Владеть:** навыками контроля параметров работы	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет

					скважин; навыками контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; навыками определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	

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

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, является дисциплиной (модулем) по выбору по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) программы – «Электроснабжение».

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

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 обучающегося с преподавателем - 36[1]/8[2]/8[3]часов, в том числе:

лекции – 18/4/4 часов,

практические занятия – 18/4/4 часов.

Самостоятельная работа – 36/64/64 часов.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет в 5 семестре/зачет на 3 курсе/ зачет на 3 курсе.

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

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Свойства пород коллекторов и пластовых флюидов	5	4	2	-	8
2.	Объект и система разработки месторождений	5	4	4	-	6
3.	Способы эксплуатации скважин	5	4	4	-	8

[1] Очная форма обучения

[2] Заочная форма обучения

[3] Заочная форма обучения (на базе СПО)

4.	Методы воздействия на залежь и на скважины	5	4	4	-	8
5.	Сбор и подготовка продукции скважин	5	2	4	-	6
	Итого по дисциплине		**18**	**18**	**-**	**36**

Заочная форма обучения (заочная форма обучения/ заочная форма обучения (на базе СПО))

№ п/п	**Тема дисциплины**	**Курс**	**Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)**			**Самостоятельная работа**
			лекции	**Практические занятия**	**Лабораторные занятия**	
1.	Свойства пород коллекторов и пластовых флюидов	3/3	2/2	2/2	-	12/12
2.	Объект и система разработки месторождений	3/3			-	18/18
3.	Способы эксплуатации скважин	3/3			-	10/10
4.	Методы воздействия на залежь и на скважины	3/3	2/2	2/2	-	10/10
5.	Сбор и подготовка продукции скважин	3/3			-	14/14
	Итого по дисциплине		**4/4**	**4/4**	**-**	**64/64**

4.2 Содержание дисциплины

Тема	**Кол-во часов**	**Используемый метод**	**Формируемые компетенции**
Дисциплинарный модуль 5.1 – 18 ч.			
Тема 1. Свойства пород коллекторов и пластовых флюидов – 6 ч.			
Лекция 1. Типы залежей углеводородного сырья. Свойства пород-коллекторов и флюидов.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-1
Лекция 2. Условия притока флюидов в скважину	2		ПК-1
Практическое занятие №1 Подсчет запасов нефтяной залежи.	2		ПК-1
Тема 2. Объект и система разработки – 8 ч.			
Лекция 3. Режимы работы пластов. Объект разработки. Основные ТПР. Стадии разработки месторождений.	2		ПК-1

Лекция 4. Классификация систем разработки. Разработка на естественном режиме и с ППД.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-1
Практическое занятие №2 Подсчет запасов газовой залежи.	2		ПК-1
Практическое занятие №3 Определение гранулометрического состава горной породы и фильтрационно-емкостных свойств породы-коллектора	2	*Ситуационный анализ*	ПК-1
Тема 3. Способы эксплуатации скважин – 4 ч			
Лекция 5. Способы добычи углеводородов. Фонтанный и газлифтный способ добычи.	2		ПК-1
Практическое занятие №4 Подбор оборудования для добычи нефти	2		ПК-1
Дисциплинарный модуль 5.2 – 18 ч.			
Тема 3. Способы эксплуатации скважин – 4 ч			
Лекция 6. Механизированная добыча нефти. ШСНУ, ШВНУ, УЭЦН, УЭВН.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-1
Практическое занятие №5 Подбор оборудования для эксплуатации ШСНУ	2		ПК-1
Тема 4. Методы воздействия на залежь и на скважины – 8 ч			
Лекция 7. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. Механизм и краткая характеристика методов повышения нефтеотдачи.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-1
Лекция 8. Методы воздействия на призабойную зону скважин. Классификация методов обработки призабойной зоны и их разновидности.	2		ПК-1
Практическое занятие №6 Проектирование солянокислотной обработки.	2	*Работа в малых группах*	ПК-1
Практическое занятие №7 Проектирование процесса гидроразрыва пласта.	2		ПК-1
Тема 5. Сбор и подготовка углеводородного сырья – 6 ч.			
Лекция 9. Системы сбора продукции. Основные процессы промысловой подготовки нефти.	2		ПК-1
Практическое занятие №8,9 Расчет простых и сложных трубопроводов	4		ПК-1
Итого за 5 семестр	**36**		ПК-1

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 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, связанных с расчетами в добыче нефти.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Основы нефтегазового дела» приведены в методических указаниях:

Захарова Е. Ф., Орехов Е. В., Саяхов В.А. Основы нефтегазового дела: методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для бакалавров направлений: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилей: «Электроснабжение», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля «Промышленная теплоэнергетика» – Изд-во АГНИ. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Основы нефтегазового дела» 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.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, 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	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося 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	Банк тестовых заданий
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Зачет формируется по результатам текущего контроля, без 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)
				Зачтено (от 35 до 60 баллов)			Не зачтено (менее 35 баллов)
1	**ПК-1** Способен участвовать в проектировании электротехнологических установок	**ПК-1.1.** Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений. **ПК-1.2.** Обосновывает выбор целесообразного решения	**Знать** - технологические процессы добычи углеводородного сырья; - технологические режимы, параметры работы скважины	Сформированные систематические представления о: - технологических процессах добычи углеводородного сырья; -технологических режимах, параметрах работы скважины	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о: - технологических процессах добычи углеводородного сырья; -технологических режимах, параметрах работы скважины	Неполные представления о: - технологических процессах добычи углеводородного сырья; -технологических режимах, параметрах работы скважины	Фрагментарные представления о: - технологических процессах добычи углеводородного сырья; -технологических режимах, параметрах работы скважины
			Уметь: -анализировать технологические показатели работы скважин; -выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин	Сформированное умение: -анализировать технологические показатели работы скважин; -выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: -анализировать технологические показатели работы скважин; -выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин	В целом успешное, но не систематическое умение: -анализировать технологические показатели работы скважин; -выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин	Фрагментарное умение: -анализировать технологические показатели работы скважин; -выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин

			Владеть -навыками контроля параметров работы скважин; -навыками контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -навыками определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	Успешное и систематическое владение навыками: - контроля параметров работы скважин; - контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; - определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками: - контроля параметров работы скважин; - контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	В целом успешное, но не систематическое, владение навыками: - контроля параметров работы скважин; - контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	Фрагментарное владение навыками: - контроля параметров работы скважин; - контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования

6.3 Варианты оценочных средств

6.3.1 Тестирование компьютерное

6.3.1.1 Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Основы нефтегазового дела» 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 *(ПК-1 – Знания, Умения):*

Код компетенции	Тестовый вопрос	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
Дисциплинарный модуль 5.1.						
ПК-1	К углеводородам относятся	нефть	газ	конденсат	природные битумы	щелочь
	По степени изученности и промышленного освоения определяются	группы запасов и ресурсов	категории запасов и ресурсов	виды запасов и ресурсов	типы запасов и ресурсов	подгруппы запасов и ресурсов
	К свойствам карбонатных пород-коллекторов не относится	пористость	проницаемость	гранулометрический состав	трещинноватость	удельная поверхность
	Проницаемость горных пород зависит от	размера поперечного сечения пор	формы пор	характера сообщения между порами	трещинноватости и породы	минералогического состава пород
	Трещинноватость породы характеризуется...?	раскрытостью трещин	числом трещин	густотой трещин	формой порового пространства	размерами поперечного сечения пор
Дисциплинарный модуль 5.2						
ПК-1	Микробиологические МУН способствуют…?	увеличению коэфф. охвата	увеличению коэфф. песчанистости	увеличению коэфф. пористости	увеличению коэфф. вытеснения	увеличению коэфф глинистости
	Выберите верное название технологии воздействия на пласт в непосредственной близости от скважины	ГДИС	ОПЗ	БГС	ГС	ОРЗ
	К гидрогазодинамическим методам ОПЗ относят…?	ГРП	СКО	ГПП	ТКО	электропрогрев
	К физико-химическим методам ОПЗ относят…?	СКО	электропрогрев	воздействие растворителем	волновое воздействие	ГПП
	К термическим методам ОПЗ не относят…?	СКО	электропрогрев	паротепловые обработки	волновое воздействие	ГПП

6.3.2. Практические задачи *(ПК-1 – Умения, Владения)*

6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задачи: Вычислить балансовые и извлекаемые запасы нефтяной залежи (при пластовых условиях), если известны следующие параметры: площадь залежи $F_2=50\cdot10^6$ м^2; средняя нефтенасыщенная толщина пласта h = 6,5 м; средний коэффициент открытой пористости m = 0,25; средняя нефтенасыщенность пласта $s_н = 0{,}75$; плотность нефти в пластовых условиях $\rho_{н.пл.} = 670$ кг/м^3; коэффициент нефтеотдачи η=0,78.

Полный комплект практических заданий (задач) по темам дисциплины представлен в ФОС (приложение 3 к данной РПД) и приведены в методических указаниях:

Захарова Е. Ф., Орехов Е. В., Саяхов В.А. Основы нефтегазового дела: методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для бакалавров направлений: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилей: «Электроснабжение», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

профиля «Промышленная теплоэнергетика» – Изд-во АГНИ. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.

6.3.4. Зачет

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 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 35 до 60 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.
- 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 «Основы нефтегазового дела» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля в 5 семестре.

Дисциплинарный модуль	ДМ 5.1	ДМ 5.2
Текущий контроль (практические задачи)	15-20	10-20
Текущий контроль (тестирование)	5-10	5-10
Общее количество баллов	**20-30**	**15-30**
Итоговый балл:	**35-60**	

Дисциплинарный модуль 5.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Устный или письменный опрос		
1	П.З.-1. Подсчет запасов нефтяной залежи.	6
2	П.З.-2. Подсчет запасов газовой залежи.	3
3	П.З.-3. Определение гранулометрического состава горной породы и фильтрационно-емкостных свойств породы-коллектора	6
4	П.З.-4. Подбор оборудования для добычи нефти.	5
Итого:		**20**
Тестирование		
5	Тестирование.	10
Итого:		**10**
ИТОГО:		**30**

Дисциплинарный модуль 5.2

п/п	Виды работ	Максимальный балл
Устный или письменный опрос		
1	П.З.-5. Подбор оборудования для эксплуатации ШСНУ	5
2	П.З.-6. Проектирование солянокислотной обработки.	4
3	П.З.-7.Проектирование процесса гидравлического разрыва пласта.	4
4	П.З.-8,9. Расчет трубопроводов	7
Итого:		**20**
Тестирование		
5	Тестирование.	10
Итого:		**10**
ИТОГО:		**30**

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),
- завоевание призового места (1-3) на олимпиаде, проводимой кафедрой РЭНГМ (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 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 **13.03.02** – Электроэнергетика и электротехника» направленности (профиля) программы «Электроснабжение» по дисциплине «Основы нефтегазового дела» в 5 семестре предусмотрен **зачет**. Для получения зачета общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и дополнительные баллы) должна составлять от 35 до 60 баллов.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, А. А. Газизов, Е. Н. Тремасов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 c. — 978-5-7882-2118-2.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79600.html	1
2.	Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон. Текстовые данные.— Москва: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22389.html	1
3.	Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2016.— 768 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83954.html	1
4.	Воробьева Л.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Л.В.— Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 202 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84027.html	1
5.	Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 143 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66084.html	1
6.	Алекина Е.В. Измерения продукции скважин (нефти, газа и воды) [Электронный ресурс]: учебное	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90495.html	1

	пособие/ Алекина Е.В., Баландин Л.Н., Баландин И.Л.— Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 71 с.		
Дополнительная литература			
1	В. В. Смыков. Особенности организации добычи высоковязких нефтей при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. — Изд-во ООО ИД 'Альфа'- Ижевск, 2013.-486с.	**100**	1
2.	Р.С. Хисамов Эффективность выработки трудноизвлекаемых запасов нефти: Учебное пособие. – Казань: «Фэн» Академии Наук Республики Татарстан, 2013.–310 с	**53**	1
3.	Губайдулин Ф. Р., Сахабутдинов Р. З., Космачева Т. Ф. Технология подготовки сверхвязкой нефти Татарстана – Изд-во ГУП ИНХМ РБ. – Уфа, 2015. –280с.	**40**	1
Учебно-методические издания			
1	Захарова Е. Ф., Орехов Е. В., Саяхов В.А. Основы нефтегазового дела: методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для бакалавров направлений: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилей: «Электроснабжение», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля «Промышленная теплоэнергетика» – Изд-во АГНИ. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.	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	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru

3	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
5	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 практическим занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического 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),

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала.

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

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам

10. Перечень программного обеспечения

№ 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 Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-CT от 04.10.2018г.
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
6	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

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

Освоение дисциплины «Основы нефтегазового дела» 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.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **А-218**	1. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 2. Экран Lumien LMC-100129 3. Компьютер Intel в комплекте с монитором ЖК ACER 223DXb 21.5 – 7 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 4. Ноутбук Lenovo IdeaPad B58 **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 4 шт.
2.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **А-223**	1. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 2. Экран Lumien LMC-100129 2015 года выпуска 3. Ноутбук Lenovo IdeaPad B58 4. Инструмент посадочный для пакер-пробки РПП-120Г; 5. Инструмент посадочный для пакер-пробки заливочной РППЗ-120 со стингером для управления обратным клапаном 6. Извлекаемый эксплуатационной пакер с механической посадкой М1-Х 5 3/4 Х 2 7/8 7. Пакер с упором на забой типа ПУЗ – 122 8. Пакер механический двухстороннего действия ПРО-ЯДЖ-122 9. Пакер механический ПРО-ЯМО-ЯГ2-122 10. Метчик универсальный типа МЗУ-46 Х 80 11. Колокол ловильный типа ЛК-103 Х 85 12. Ловитель наружный освобождающийся типа овершот ОВ-120 13.Труболовка внутренняя освобождающаяся ТВМ-73 14. Наплавочные стержни карбид-вольфрама 15. Фрезер кольцевой типа ЭФК-90 Х 61 16. Фрезер типа «ДЖАНК МИЛЛ» 115 мм 17. Фрезер колонный конусный типа ФКК-124 18. Пилотный фрезер типа «ПИРАНОМИЛЛ» 136 Х 57 **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 15 шт.
3.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	1. Ноутбук Sony Vaio SVE 1712 z RB 2. Интерактивная доска SMART Board 685ix с встроенным проектором UX60 3. макет установки отдельно-раздельной эксплуатации нефтяной залежи 4. НКТ 60 мм с покрытием ПЗП; 5. насосная штанга с полиамидным покрытием скребком-центратором; 6. пакер механический типа ПРО-ЯМО2-ЯГ2-122; 7. насос трубный 25-175 ТНМ;

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, **Б-206**	8. насос вставной 20-125 RHAM; **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 10 шт.
4.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **Б-212**	1. Компьютер Intel+монитор ЖК ACER 223DXb 21.5 на 14 посадочных мест с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 3. Экран Lumien LMC-100129
5.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **Б-214**	1. Компьютерный класс на 15 посадочных мест. Рабочие станции (персональный компьютер ICL RAY + 2 монитора Dell E2417H) с программным продуктом по моделированию компании «Schlumberger» - Petrel, Eclipse, Pipesim, Techlog на 10 посадочных мест. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 3. Экран Lumien LMC-100129 2015 года выпуска тестирующая система»

*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;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) программы – «Электроснабжение»..

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА»

Направление подготовки: 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки: Электроснабжение

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
Тип задач профессиональной деятельности: проектный						
16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	**(6А)** Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	**6А/01.6** Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	**ПК-1** Способен участвовать в проектировании электротехнологических установок	**ПК-1.1.** Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений. **ПК-1.2.** Обосновывает выбор целесообразного решения	**Знать:** технологические процессы добычи углеводородного сырья; технологические режимы, параметры работы скважины; **Уметь:** анализировать технологические показатели работы скважин; выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет

					режима, опираясь на основные законы естественнонаучных и инженерно-механических дисциплин. **Владеть:** навыками контроля параметров работы скважин; навыками контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; навыками определения отклонений технологических параметров работы скважинного оборудования	

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина «Основы нефтегазового дела» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, является дисциплиной (модулем) по выбору по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) программы – «Электроснабжение». Осваивается на 3 курсе в 5 семестре[1] / на 3 курсе[2]/ на 3 курсе[3].
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: **2** ЗЕ Часов по учебному плану: **72** ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающегося с преподавателем - 36 /8 /8 часов, в том числе: лекции – 18/4/4 часов, практические занятия – 18/4/4 часов. Самостоятельная работа – 36/64/64 часов.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Свойства пород коллекторов и пластовых флюидов Тема 2. Объект и система разработки месторождений Тема 3. Способы эксплуатации скважин Тема 4. Методы воздействия на залежь и на скважины Тема 5. Сбор и подготовка продукции скважин
Форма промежуточной аттестации	**Зачет** в 5 семестре/ зачет на 3 курсе/ зачет на 3 курсе

[1] Очная форма обучения
[2] Заочная форма обучения
[3] Заочная форма обучения (на базе СПО)

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ

_____

_____ _____

(подпись) *(И.О. Фамилия)*

«___» _____ 20__г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины

_____

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: _____

Направленность (профиль) программы: _____

на 20___/20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____

(наименование кафедры)

протокол № _____от "_____" _____ 20___г.

Заведующий кафедрой:

_____ _____ _____

(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*