



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
БУ «Когалымский  
политехнический колледж»  
№233 от «01» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений  
(базовый уровень подготовки)

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3

Когалым, 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (базовый уровень подготовки).

**Организация-разработчик:** БУ «Когалымский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения естественнонаучного цикла

Протокол № 5 от «21» мая 2017 г.

Руководитель МО Ильина / Елфимова  
подпись

СОГЛАСОВАНО

Педагог - библиотекарь А. Родионова  
подпись

Методист

И. В. Рыбакова И. В. Рыбакова  
подпись расшифровка

**Разработчики:**

преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Ильина Елфимова Наталья Александровна

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....	14

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу Основной профессиональной образовательной программы.

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие и профессиональные компетенции по специальности:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

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

У1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

З1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.

З2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

З3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

З4 Основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

#### **Конкретизация результатов освоения дисциплины**

Объекты (предметы) контроля (знания, умения)	Знания				Умения
	З <sub>1</sub>	З <sub>2</sub>	З <sub>3</sub>	З <sub>4</sub>	У <sub>1</sub>
Разделы программы УД					
Введение	+				
1 Основные понятия и методы математического анализа		+	+		+
2 Основы дифференциального исчисления		+		+	+
3 Основы интегрального исчисления		+		+	+
4 Основные понятия и методы теории комплексных чисел		+	+		+
5 Основные понятия и методы линейной алгебры		+	+		+
6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		+	+		+
7 Основные понятия и методы дискретной математики		+	+		+

Объекты (предметы) контроля Разделы программы УД	Общие компетенции							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 7	ОК 8	ОК 9
Введение	+							
1 Основные понятия и методы математического анализа		+				+		
2 Основы дифференциального исчисления							+	
3 Основы интегрального исчисления			+					
4 Основные понятия и методы теории комплексных чисел			+			+		
5 Основные понятия и методы линейной алгебры		+						
6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики				+	+		+	
7 Основные понятия и методы дискретной математики				+	+			

Объекты (предметы) контроля Разделы программы УД	Профессиональные компетенции							
	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.5	ПК 3.1	ПК 3.3
Введение								
1.Основные понятия и методы математического анализа							+	
2.Основы дифференциального исчисления		+						
3.Основы интегрального исчисления								
4.Основные понятия и методы теории комплексных чисел								
5.Основные понятия и методы линейной алгебры	+							
6. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики			+	+		+		
7. Основные понятия и методы дискретной математики					+			+

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лекции	28
лабораторные работы	
практические занятия	32
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	Предмет и задачи курса. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена. Применение математики в экономике, производстве. Математика и современная вычислительная техника.	2	1
<b>РАЗДЕЛ I ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1 Пределы функций</b>			
Тема 1.1 Предел функции	Функциональная зависимость и способы её представления. Элементарные функции. Преобразование графиков функций. Числовые последовательности и пределы. Первый и второй замечательные пределы.	2	2
Тема 1.2 Теоремы о пределах	Предел функции. Сравнение бесконечно малых функций. Основные теоремы о пределах и их применение. Непрерывные функции.	2	2
Тема 1.3 Сравнение бесконечно малых функций	<b>Практическое занятие № 1.</b> Сравнение бесконечно малых функций.	2	2
Тема 1.4 Вычисление пределов функций	<b>Практическое занятие № 2.</b> Вычисление пределов функций.	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы. Вычисление пределов функции. Изготовление презентации : Число «e».		4	
<b>РАЗДЕЛ II ОСНОВЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Определение производной функции. Правила вычисления производной</b>			
Тема 2.1.1 Производная функции	Определение производной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференцируемость функции. Дифференциал функции. Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	2	2
Тема 2.1.2	<b>Практическое занятие № 3.</b> Вычисление производных сложных функций.	2	2



Вычисление производных	Вычисление производных высших порядков.		
<b>Самостоятельная работа.</b> Расчёт технологического процесса: выбор режима работы газовой скважины с использованием основ дифференциального исчисления.		3	
<b>Тема 2.2 Исследование функций с помощью производных</b>			
Тема 2.2.1 Применение производной	Применение первой и второй производной к исследованию функций. Точки экстремума. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Применение производной в профессиональной деятельности.	2	2
Тема 2.2.2 Общая схема исследования функции	Асимптоты функции. Общая схема исследования функции.	2	2
Тема 2.2.3 Исследование функций по общей схеме	<b>Практическое занятие № 4.</b> Исследование функций по общей схеме. Решение задач профессиональной направленности.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы.		3	
<b>РАЗДЕЛ III ОСНОВЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Неопределенный интеграл.</b>			
Тема 3.1.1 Понятие и свойства неопределенного интеграла	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям.	2	2
Тема 3.1.2 Вычисление неопределенных интегралов	<b>Практическое занятие № 5.</b> Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной и методом интегрирования по частям.	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>  Выполнение заданий для самостоятельной работы.		3	
<b>Тема 3.2 Определенный интеграл</b>			
Тема 3.2.1 Понятие и свойства	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.	2	2

определенного интеграла			
Тема 3.2.2 Вычисление определенных интегралов	<b>Практическое занятие № 6.</b> Вычисление определенных интегралов.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы.		3	
<b>РАЗДЕЛ IV ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4 Комплексные числа</b>			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Формула Эйлера.	2	2
Тема 4.2 Действия над комплексными числами в алгебраическом виде	<b>Практическое занятие № 7.</b> Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде. Перевод чисел из алгебраической формы в тригонометрическую и показательную формы.	2	2
Тема 4.2 Действия над комплексными числами в тригонометрическом виде	<b>Практическое занятие № 8.</b> Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение корня из комплексного числа. Формула Муавра.		3	
<b>РАЗДЕЛ V ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1 Матрица. Определитель.</b>			
Тема 5.1.1 Линейные операции над матрицами	Понятие матрицы. Виды матрицы. Линейные операции над матрицами. Произведение матриц. Понятие определителя второго и третьего порядков. Правила вычисления определителей.	2	2
Тема 5.1.2 Выполнение действий с матрицами	<b>Практическое занятие № 9.</b> Выполнение действий с матрицами.	2	2

Тема 5.1.3 Вычисление определителей	<b>Практическое занятие № 10.</b> Вычисление определителей второго и третьего порядка.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы.		3	
<b>Тема 5.2 Системы линейных уравнений</b>			
Тема 5.2.1 Способы решения систем линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	2	2
Тема 5.2.2 Решение систем линейных уравнений	<b>Практическое занятие № 11.</b> Расчет распределения давления в прямоугольном участке залежи, работающей в условиях естественного водонапорного режима с помощью систем линейных уравнений.	1	2
Тема 5.2.3 Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	<b>Контрольная работа</b> по теме «Системы линейных уравнений».	1	3
<b>Самостоятельная работа.</b> Решение технологической задачи: применение систем линейных уравнений при расчёте расхода дизельного топлива при перекачке по участку трубопровода.		4	
<b>РАЗДЕЛ VI ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 6.1 Элементы теории вероятностей математической статистики</b>			
Тема 6.1 Основные понятия теории вероятностей	Основные понятия теории вероятностей. Классификация событий. Классическое определение вероятностей. Статистическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	2
Тема 6.2 Основные понятия математической статистики	Первичная обработка результатов наблюдения. Вариационные ряды.	2	2
Тема 6.3 Решение задач вероятностными	<b>Практическое занятие № 12.</b> Решение задач бытового и профессионального характера с помощью классического определения вероятности.	2	2

методами			
Тема 6.4 Построение вариационных рядов	<b>Практическое занятие № 13.</b> Построение вариационных рядов. Расчёт числовых характеристик на примере данных о расходах, связанных с монтажом и демонтажом оборудования на скважинах.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы. Оформление части раздела технического плана разработки нефтяного месторождения «Цифровые модели месторождения»: результаты детальной корреляции продуктивных пластов.		4	
<b>РАЗДЕЛ VII ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1 Логика высказываний</b>			
Тема 7.1 Логика высказываний	Предмет логики высказываний. Формулы. Правило скобок. Формальные доказательства в исчислении высказываний. Определение булевых функций и задание таблицей. Элементарные булевы функции. Задание функций формулами.	2	2
Тема 7.2 Применение формул и законов алгебры логики к решению задач	<b>Практическое занятие № 14.</b> Применение формул и законов алгебры логики к решению задач. Запись высказывания на языке алгебры логики.	2	2
Тема 7.3 Составление таблиц истинности	<b>Практическое занятие № 15.</b> Составление таблиц истинности.	2	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий для самостоятельной работы. Решение технологической задачи: Выбор конструкции штанговой колонны по таблицам АзНИПИ нефти.		3	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
		<b>Всего:</b>	<b>60</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика» ;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- столы;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя.

Учебно – наглядные пособия:

- комплект презентаций к лекциям;
- комплект оценочных средств;
- раздаточный материал;
- таблицы,
- методические рекомендации к практическим работам;
- методические рекомендации к самостоятельной работе.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике (4-е изд., стер.) учеб. пособие. – М.: Академия, 2014.

2 Кальней С. Г. Математика Т.2: Учебное пособие. / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с: - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520538>

**Дополнительные источники:**

Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля (6-е изд., стер.) учебник. – М.: Академия, 2012

Щипачёв В.С. Высшая математика: Учеб. для вузов – М.: Высш. шк., 2006

#### 3.3 Спецификация учебно-методического комплекса

№	Наименование	Количество	Тип носителя
	Закон об образовании	1	Электронный
	Стандарт по специальности	1	Электронный
	Рабочая программа	1	Электронный
	Комплект презентаций к лекциям по всем темам	1	Электронный
	Комплект оценочных средств	1	Электронный
	Раздаточный материал, примерные варианты заданий для зачёта	200	Бумажный
	Таблицы	15	Печатные издания
	Методические рекомендации к практическим работам	1	Электронный
	Методические рекомендации к самостоятельной работе	1	Электронный
	Справочники	4	Печатные издания

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
У 1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Текущий контроль, практическая работа.
З 1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
З 2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль, практическая работа.
З 3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Текущий контроль, практическая работа, контрольная работа по теме «Решение систем линейных уравнений», дифференцированный зачёт.
З 4 Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Текущий контроль, практическая работа, дифференцированный зачёт.
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Контрольная работа по теме «Решение систем линейных уравнений», дифференцированный зачёт.
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Дифференцированный зачёт.
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Дифференцированный зачёт.

квалификации.	
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения самостоятельной работы.
ПК1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	