

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.12.2022 08:15:58
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7eda8b3215b77a52bbe851b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор НефтИн
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
«14» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01

индекс

МАТЕМАТИКА


(название дисциплины)


18.02.09

код

Переработка нефти и газа

(название специальности)

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК МиЕНД
Протокол заседания
№ 07 от «31» августа 2022 г.
 Я.С. Бойко

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического совета
НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
 Хайбулина Р.И.
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (для СПО) 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчик:

Винник А.В. – преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Кутов А.Х., преподаватель высшей квалификационной категории Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Фазылова Е.Х., преподаватель высшей квалификационной категории БУ ПО ХМАО-Югры «Нижневартовский строительный колледж».

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН. 01 Математика
для обучающихся по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Автор программы: Винник А.В., преподаватель первой квалификационной
категории НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Рабочая программа составлена на 96 ч., из которых 34 ч. отведено на изучение теоретического материала, 30 ч.- на выполнение практических работ по решению задач и 32 ч. на самостоятельную работу обучающихся. Выполнение практических работ позволяет более глубоко освоить и закрепить теоретический материал, на что нацелена тематика практических работ. Теоретический материал предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов, что обеспечивает решение задачи соответствия формируемых дисциплиной ЕН.01 Математика общих и профессиональных компетенций обучающегося, максимально приближен к условиям его будущей профессиональной деятельности.

Рабочая программа составлена грамотно. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Заключение: Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика для обучающихся по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта.

М.П.  Кутов А.Х.

Преподаватель высшей
квалификационной категории
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
(занимаемая должность)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика
для обучающихся по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
Автор программы: Винник А.В., преподаватель первой квалификационной категории
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа составлена на 96 ч., из которых 34 ч. отведено на изучение теоретического материала, 30 ч.- на выполнение практических работ по решению задач и 32 ч. на самостоятельную работу обучающихся. Выполнение практических работ позволяет более глубоко освоить и закрепить теоретический материал, на что нацелена тематика практических работ. Теоретический материал предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов, что обеспечивает решение задачи соответствия формируемых дисциплиной ЕН.01 Математика общих и профессиональных компетенций обучающегося, максимально приближен к условиям его будущей профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена грамотно. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Заключение: Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика для обучающихся по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта.



М.П. Фазылова Е.Х.

Преподаватель высшей
квалификационной категории
БУ «Нижневартровский
строительный колледж»
(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ЕН.00– математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

Уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

знать:

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность: деятельности.

ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.

ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 3.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.

ПК 3.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.

ПК 4.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;

промежуточная аттестация **8** часов.

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Тема 1.7. <i>Интеграл. Правила, формулы и методы вычисления интегралов</i> | Первообразная функции. Определение и свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, по частям. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №5 Вычисление интегралов методами непосредственного интегрирования, заменой переменной и по частям. | 2 | 2 |
| Тема 1.8 <i>Определенный интеграл.</i> | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. | | |
| | Практическое занятие №6 Вычисление определённых интегралов | 2 | 2 |
| Тема 1.9 <i>Приложения определенного интеграла.</i> | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Использование определенного интеграла для решения задач, связанных с деятельностью. | | |
| | Практическое занятие №7 Вычисление площадь плоских фигур. | 2 | 2 |
| Тема 1.10. <i>Дифференциальные уравнения</i> | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Основы теории дифференциальных уравнений: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка: уравнения с разделенными и разделяющимися переменными, однородные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним, линейные уравнения первого порядка и уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах. | | |
| | Практическое занятие №8 Решение дифференциальных уравнений первого порядка. | 2 | 1 |
| Тема 1.11. <i>Дифференциальные уравнения второго и высших порядков</i> | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Дифференциальные уравнения второго и высших порядков: уравнения, допускающие понижение порядка; линейные уравнения второго и высших порядков с постоянными коэффициентами. | | |
| Раздел 2. Основы дискретной математики | | 14 | |
| Тема 2.1. Элементы теории множеств | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | Множества. Способы задания множеств. Сравнение множеств. | | |
| | Практическое занятие №9 Выполнение операций над множествами. | 2 | 2 |
| Тема 2.2 Операции над множествами. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Отображение множеств. Взаимнооднозначное соответствие между множествами. Эквивалентные множества. Счетные и несчетные множества. | | |
| Тема 2.3. Бинарные отношения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Отношения. Бинарные отношения. Способы задания бинарных отношений. Свойства бинарных отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Операции над бинарными отношениями | | |
| | Практическое занятие №10 Бинарные отношения | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| Тема 2.4. Элементы математической логики | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | Логика высказываний. Булевы функции | | |
| | Практическое занятие №11 Булевы функции | 2 | 2 |
| Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики | | 16 | |
| Тема 3.1. Комбинаторика | Содержание учебного материала | | |
| | Случайный эксперимент. Элементы комбинаторики: правило произведения, правило суммы, понятие факториала, перестановки, перестановки с повторениями, размещения, размещения с повторениями, сочетания, сочетания с повторениями. | 2 | 3 |
| Тема 3.2. Случайные события и их вероятности | Содержание учебного материала | | |
| | Понятие случайного события. Виды случайных событий. Операции над событиями. Понятие вероятности события. Классическое определение вероятности. | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №12 Вычисление вероятностей событий. | 2 | 2 |
| Тема 3.3 Теоремы сложения и умножения вероятностей | Содержание учебного материала | | |
| | Формулы сложения. Понятие зависимости событий и формулы умножения. Полная группа событий. Схема гипотез и полная вероятность события. Формулы Байеса. Формула Бернулли. Асимптотические формулы в схеме Бернулли. | 2 | 2 |
| Тема 3.4. Случайные величины | Содержание учебного материала | | |
| | Понятие случайной величины. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Типы случайных величин. Дискретная случайная величина и ее ряд распределения. Непрерывная случайная величина и ее плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №13 Математическое ожидание. Дисперсия. | 2 | 1 |
| Тема 3.5. Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | | |
| | Вариационные ряды и их характеристики. Основы математической теории выборочного метода. Основные понятия теории корреляции. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №14. Числовые характеристики выборки. | 2 | 3 |
| Промежуточная аттестация: | | 8 | |
| Всего: | | 76 | |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| Умения: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. | <p>Самостоятельность проведения анализа предложенной задачи, обоснованность выбора, соответствующего задаче метода решения, самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода, аргументированность интерпретации полученных результатов</p> | <p>Анализ выполнения практических занятий. Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы</p> |
| Знания: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач | <p>Четкость формулировки определений основных понятий математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Правильность воспроизведения алгоритмов: вычисления пределов; неопределенных и определенных интегралов методами непосредственного интегрирования, замены переменных и по частям; решения дифференциальных уравнений.</p> <p>Самостоятельность и правильность воспроизведения основных формул математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики.</p> | <p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы</p> |