

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 07.11.2022 13:47:40
Уникальный программный ключ:
4ecsb2246d73e59acafbf01470ca8e029087c62

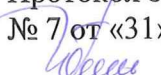
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ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

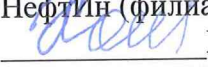


УТВЕРЖДАЮ
Директор НефтИн
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
_____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 индекс	МАТЕМАТИКА (название дисциплины)
21.02.02 код	БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН (название специальности)

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

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического совета
НефтьИн (филиал) 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 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

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

Разработчик:
Хасанова И.С. – преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Согласовано:
Заведующий библиотекой  Л.В.Дементьева

Рецензенты:

1. А.Х. Кутов, преподаватель высшей квалификационной категории Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».
2. Г.П. Долгина преподаватель математики, высшей категории «Нижневартовский социально-гуманитарный колледж»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика
для обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
разработанная Хасановой И.С

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с Письмом МИНОБРНАУКИ РФ от 17 марта 2015г № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требования федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и примерной программой учебной дисциплины Математика профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 21.07.2015 г.

Рабочая программа составлена на 96 ч., из которых 18 ч. отведено на изучение теоретического материала, 46 ч.- на выполнение практических работ по решению задач и 32 ч. на самостоятельную работу обучающихся.

Теоретический материал предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов, что обеспечивает развитие интеллекта и способности к логическому мышлению, освоение основных математических методов, необходимых для моделирования и анализа процессов и явлений в их дальнейшей практической деятельности.

Качественному усвоению учебного материала способствуют практические занятия, которые позволяют обучающимся освоить теоретическую часть дисциплины. Выполнение практических работ позволяет совершенствовать навыки практической направленности, способствуют закреплению теоретического материала.

Разделы и темы рабочей программы обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Организация самостоятельной работы направлена на закрепление умения находить необходимый материал, накопление и обработку научной информации, закрепление знаний по отдельным темам курса.

Рабочая программа составлена последовательно, логично. Содержание рабочей программы соответствует минимуму, который установлен ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Заключение: Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика для обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта.



Преподаватель высшей квалификационной категории
Нефтяного института НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 А.Х. Кутов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика
для обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
разработанная Хасановой И.С

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с Письмом МИНОБРНАУКИ РФ от 17 марта 2015г № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требования федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и примерной программой учебной дисциплины Математика профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 21.07.2015 г.

Рабочая программа составлена на 96 ч., из которых 18 ч. отведено на изучение теоретического материала, 46 ч.- на выполнение практических работ по решению задач и 32 ч. на самостоятельную работу обучающихся.

Теоретический материал предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов, что обеспечивает развитие интеллекта и способности к логическому мышлению, освоение основных математических методов, необходимых для моделирования и анализа процессов и явлений в их дальнейшей практической деятельности.

Качественному усвоению учебного материала способствуют практические занятия, которые позволяют обучающимся освоить теоретическую часть дисциплины. Выполнение практических работ позволяет совершенствовать навыки практической направленности, способствуют закреплению теоретического материала.

Разделы и темы рабочей программы обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Организация самостоятельной работы направлена на закрепление умения находить необходимый материал, накопление и обработку научной информации, закрепление знаний по отдельным темам курса.

Рабочая программа составлена последовательно, логично. Содержание рабочей программы соответствует минимуму, который установлен ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Заключение: Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика для обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта.

М.П

Преподаватель математики,
высшей категории, БУ
«Нижневартовский социально-
гуманитарный колледж»



Г.П. Долгина

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Данная программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины ЕН.01 Математика в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ЕН.00 – математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 деятельности.

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

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчёты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	18
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
• внеаудиторная самостоятельная работа с учебной и справочной литературой, с конспектами лекций	8
• решение задач, выполнение расчётных работ, графических заданий	14
• творческая работа разных видов (составление таблиц, тематического кроссворда, подготовка презентаций)	6
• подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе	4
Итоговая аттестация в форме экзамена 3 семестр	

1.2. Содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<i>2 курс, 3 семестр</i>		
Раздел 1.	Комплексные числа	13	
	Содержание учебного материала	2	1
Тема 1.1. Комплексные числа и их основные характеристики	1. Алгебраическая форма комплексного числа. Мнимая единица и её свойства.		
	2. Модуль и аргумент комплексного числа.		
	3. Тригонометрическая форма комплексного числа.		
	4. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изображение комплексных чисел на комплексной плоскости.		
	Практическое занятие №1	2	3
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме		
	а) Сумма и разность;		
	б) Произведение и частное;		
	в) Возведение в степень;		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Переход из алгебраической формы в тригонометрическую и наоборот.		
	Практическое занятие №2	2	3
Действия над комплексными числами в тригонометрической форме			
а) Произведение комплексных чисел;			
б) Частное комплексных чисел;			
в) Возведение комплексного числа в n-ую степень. Формула Муавра.			
г) Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа;			
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Переход из тригонометрической формы комплексного числа в показательную.			
Практическое занятие №3	2	3	
Действия над комплексными числами в показательной форме			
а) Произведение комплексных чисел;			
б) Частное комплексных чисел;			

	в) Возведение комплексного числа в n -ую степень;		
	г) Извлечение корня n -ой степени из комплексного числа;		
Раздел 2.	Основы линейной алгебры	13	
	Содержание учебного материала	2	1
Тема 2.1. Линейные преобразования матриц	1. Матрица линейного преобразования.		
	2. Равные, нулевые и единичные матрицы.		
	3. Свойства матриц.		
	4. Характеристическое уравнение матрицы.		
	5. Обратная матрица.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Действия с матрицами.		
	Практическое занятие №4	2	3
	Определитель второго порядка		
	1. Правило вычисления определителя второго порядка.		
	2. Свойства определителя второго порядка.		
	3. Решение системы 2 линейных уравнений с 2 неизвестными методом Крамера.		
	4. Единственность решения. Условия несовместности и неопределённости системы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычисление определителей 2-го порядка.		
	Практическое занятие №5	2	3
	Определитель третьего порядка		
1. Правило Сарруса.			
2. Разложение по элементам первой строки.			
3. Нахождение матрицы преобразования.			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Решение прикладных задач с помощью определителей n -го порядка.			
Практическое занятие №6	2	3	
Решение системы 3 линейных уравнений с 3 неизвестными			
1. Решение системы 3 линейных уравнений с 3 переменными методом Крамера.			
2. Единственность решения. Условия несовместности и неопределённости системы.			
3. Метод последовательного исключения переменных.			
4. Решение системы 3 линейных уравнений с 3 переменными методом Гаусса.			

Раздел 3.	Математический анализ, основы дифференциального и интегрального исчисления	47	
Тема 3.1. Предел функции	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие предела функции в точке.		
	2. Теорема о единственности предела.		
	3. Теоремы о пределах суммы, разности, произведения и частного функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Следствия из теорем о пределах функций.		
	Практическое занятие №7	2	3
	Методы вычисления пределов функции в точке		
	1. Упрощение		
	2. Разложение на линейные множители.		
	3. Умножение на сопряжённое выражение.		
	Практическое занятие №8	2	3
	Предел функции на бесконечности		
	1. Понятие предела функции на бесконечности.		
	2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.		
	3. Методы вычисления пределов функции на бесконечности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Вычисление пределов функций на бесконечности.		
	Практическое занятие №9	2	3
	Замечательные пределы		
1. Первый замечательный предел.			
2. Второй замечательный предел.			
3. Некоторые пределы, связанные с числом e .			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Сообщение, презентация: «Применение теории пределов при решении приклад. задач»			
Тема 3.2. Основные правила дифференцирования функций	Содержание учебного материала	2	2
	1. Производная суммы и разности функций.		
	2. Производная произведения функций.		
	3. Производная частного функций.		
	4. Производная сложной и обратной функции.		
Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Таблица производных		
	Практическое занятие №10	2	3
	Вычисление производных функций при заданном значении аргумента		
	1. Производная суммы и разности нескольких функций.		
	2. Производная произведения функций.		
	3. Производная частного функций.		
	4. Производная сложной функции.		
	Практическое занятие №11	2	3
	Производные тригонометрических функций		
	1. Производные функций синус простого и сложного аргумента.		
	2. Производные функций косинус простого и сложного аргумента.		
	3. Производные функций тангенс простого и сложного аргумента.		
	4. Производные функций котангенс простого и сложного аргумента.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Найти производные тригонометрических функций.		
	Практическое занятие №12	2	3
	Производные логарифмических и показательных функций		
	1. Производные логарифмических функций с произвольным основанием.		
	2. Производные логарифмических функций с десятичным основанием.		
	3. Производные логарифмических функций с основанием e .		
	4. Производные показательных функций с произвольным основанием.		
	5. Производные показательных функций с основанием e .		
		2	2
Тема 3.3. Приложения производной к исследованию функций	Содержание учебного материала		
	1. Признаки возрастания и убывания функции.		
	2. Условия существования экстремума функции.		
	3. Условия выпуклости графика функции.		
	4. Необходимые и достаточные условия существования точек перегиба.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Задачи о нахождении наименьшего и наибольшего значения функции.		
	Практическое занятие №13	2	3
Исследование функции и построение графика			
1. Схема исследования функции.			

	2. Исследование функции по заданному алгоритму.		
	3. Применение результатов исследования к построению графика функции.		
Тема 3.4. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала	2	2
	1. Табличное интегрирование.		
	2. Интегрирование по свойствам неопределённых интегралов.		
	3. Тожественные преобразования подынтегральной функции.		
	4. Геометрические приложения неопределённого интеграла.		
	5. Физические приложения неопределённого интеграла.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Задачи о законах движения материальной точки.		
	Практическое занятие №14	2	3
	Методы нахождения неопределённых интегралов		
	1. Правило интегрирования методом замены переменной.		
	2. Интегрирование сложных функций способом подстановки.		
	3. Интегрирование некоторых тригонометрических функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Интегрирование функций методом замены переменной.		
	Практическое занятие № 15	2	3
	Приложения неопределённого интеграла к решению задач		
	1. Интегрирование по свойствам неопределённых интегралов.		
	2. Геометрическая интерпретация неопределённого интеграла.		
	3. Физическая интерпретация неопределённого интеграла.		
	Практическое занятие № 16	2	3
	Определённый интеграл и его свойства		
	1. Табличное интегрирование по формуле Ньютона-Лейбница.		
2. Интегрирование по свойствам определённых интегралов.			
3. Интегрирование сложных функций методом замены переменной.			
Практическое занятие №17	2	3	
Приложения определённого интеграла к решению задач			
1. Задача на вычисление пути, пройденного точкой.			
2. Задача на вычисление работы силы.			
3. Задача на вычисление работы, производимой при поднятии груза.			

	4. Задача на вычисление силы давления жидкости.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Задача на вычисление длины дуги плоской кривой.	2	3
	Практическое занятие № 18		
	Приближённые вычисления определённого интеграла		
	1. Формула прямоугольников.		
	2. Формула трапеций.		
	3. Формула параболических трапеций (формула Симпсона)	23	
Раздел 4.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	2	1
Тема 4.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала		
	1. Понятие множества, обозначение множеств.		
	2. Способы задания множеств.		
	3. Равные множества. Подмножества множеств		
	4. Упорядоченная пара.		
	5. Отношения множеств (рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалент).		
	6. Декартово произведение множеств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Бинарные отношения.	2	3
	Практическое занятие №19		
	Отношения множеств		
	1. Найти все подмножества данного множества.		
	2. Установить отношения множеств.		
	3. Найти декартово произведение множеств.	2	3
	Практическое занятие №20		
	Операции над множествами		
1. Пересечение множеств.			
2. Объединение множеств.			
3. Разность множеств.			
4. Дополнение множеств.			
5. Диаграммы Эйлера-Венна.	2	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		
	1. Предмет изучения комбинаторики.		

Элементы комбинаторики	2.Размещения с повторениями и без повторений.		
	3.Перестановки с повторениями и без повторений.		
	4.Сочетания с повторениями и без повторений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Реферат: «Применение элементов комбинаторики в профессиональной деятельности».		
	Практическое занятие №21	2	3
Элементы комбинаторики	1. подсчёт числа размещений.		
	2. подсчёт числа перестановок.		
	3. подсчёт числа сочетаний.		
	Содержание учебного материала	2	1
Тема 4.3. Случайное событие и его вероятность	1.Предмет изучениятеории вероятностей и математической статистики.		
	2.Достоверные, невозможные, случайные события.		
	3.Совместные, несовместные, противоположные события.		
	4.Классическое определение вероятности события.		
	5.Относительная частота события.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Статистическое определение вероятности события.		
	Практическое занятие №22	2	2
	Элементы теории вероятностей		
	1.Сумма вероятностей совместных и несовместных событий.		
2.Сумма вероятностей противоположных событий.			
3. Умножение вероятностей зависимых событий.			
4. Умножение вероятностей независимых событий.			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Презентация «Применение вероятностных методов к решению прикладных задач»			
Практическое занятие №23	2	3	
Расчёт числовых характеристик случайной величины	1.Средняя выборочная.		
	2.Дисперсия выборки.		
	3.Среднее квадратическое отклонение.		
	4.Исправленная дисперсия.		

	5. Исправленное среднее квадратическое отклонение.		
		<i>Всего:</i>	96

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 Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя, оборудованное ПК
 - Классная доска
 - Учебные столы и стулья
 - Шкафы для хранения учебно-методической литературы и средств обучения
 - Учебный набор чертёжных инструментов (линейки, угольники, транспортиры, циркули)
 - Модели геометрических тел
 - Плакаты по основным разделам дисциплины
 - Настенные планшеты по темам: «Свойства логарифмов», «Соотношения логарифмов», «Основные тождества тригонометрии», «Свойства тригонометрических функций», «Таблица производных элементарных функций», «Таблица интегралов элементарных функций»
 - Портреты выдающихся математиков
- Технические средства обучения:*
- Мультимедийный проектор
 - Экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
4. Башмаков М. И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования — М.: Академия, 2019 — 256 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]
5. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

Дополнительные источники:

1. Выгодский М. Я. Справочник по высшей математике – М.: АСТ: Астрель, 2012
2. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь. Основные термины: около 2500 терминов – М.: Рус. яз., 1988 – 244 с.
3. Периодическое издание: Математика– первое сентября
4. Периодическое издание: Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение

5. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

6. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для СПО / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; • основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; • основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические диктанты • решение задач • практическое занятие • самостоятельные работы • устный опрос • сообщение • защита реферата • творческие задания <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестирование <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экзамен

технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчёты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно