

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальностей среднего профессионального образования:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной учебной дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла и изучается в течение одного семестра.

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**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 вероятностей и математической статистики;

-основы интегрального и дифференциального исчислений.

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся должен показать овладение **общими компетенциями (ОК)**, 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.

***и профессиональными компетенциями (ПК):***

*по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений:*

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 расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазового промышленного 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.

*по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин*

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

*по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений*

ПК1.6 Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытания, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-географических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов.

Форма промежуточной аттестации - *экзамен.*

### **Тематика учебной дисциплины**

Раздел 1. *Математический анализ*

Тема 1.1. Дифференциальные исчисления

Тема 1. 2. Интегральные исчисления

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения

Тема 1.4. Ряды

Раздел 2. *Линейная алгебра*

Тема 2.1. Матрицы

Раздел 3. *Аналитическая геометрия*

Тема 3.1 Векторы

Тема 3.2 Комплексные числа

Раздел 4. *Элементы теории вероятности и математической статистики*

Тема 4.1 Вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей

Тема 4.2 Случайная величина. Закон распределения случайной величины

Раздел 5. *Основные численные методы*

Тема 5.1 Численное интегрирование

Тема 5.2 Численное дифференцирование

Тема 5.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений