

## АННОТАЦИЯ

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ»

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель освоения дисциплины** - обучение студентов основам научно-технических проблем нефтегазового производства в энергетическом комплексе мира и страны

**Задачи освоения дисциплины :**

- изучение математических моделей прикладных задач;
- изучение пакетов математических расчетов;
- освоение основ изобретательского творчества;
- применение различных программных продуктов в технологических процессах нефтегазового комплекса

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программные продукты в математическом моделировании» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания основных документов и правил проектирования в нефтегазовом деле. Данная дисциплина читается на 3-м курсе в 5-м семестре и базируется на следующих предшествующих дисциплинах: Математика, Начертательная геометрия, Введение в специальность, Физическая и коллоидная химия, Химия нефти и газа, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: Насосы и компрессоры, Нефтепромысловая геология, Скважинная добыча нефти, Оборудование для добычи нефти,

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
<b>ОПК – 1</b> Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического	<b>Знать:</b> - автоматизированные системы управления основными технологическими процессами нефтегазового сервиса; - назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов и автоматизированных систем управления;. - современные интеллектуальные автоматизированные системы

<p>анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</li> <li>- грамотно эксплуатировать современные отечественные средства измерений;</li> <li>- анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов</li> </ul>
<p><b>ОПК – 5</b> Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-програмных средств</p>	<p><b>Знать:</b> автоматизированные системы управления основными технологическими процессами нефтегазового сервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов и автоматизированных систем управления;</li> <li>- современные интеллектуальные автоматизированные системы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</li> <li>- грамотно эксплуатировать современные отечественные средства измерений;</li> <li>- анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов</li> </ul>
<p><b>ОПК – 7</b> Способность анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p><b>Знать:</b> автоматизированные системы управления основными технологическими процессами нефтегазового сервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов и автоматизированных систем управления;</li> <li>- современные интеллектуальные автоматизированные системы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</li> <li>- грамотно эксплуатировать современные отечественные средства измерений;</li> <li>- анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

	<p>методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов</li> </ul>
<p><b>ПК – 3</b> Способность осуществлять инженерное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p><b>Знать:</b> автоматизированные системы управления основными технологическими процессами нефтегазового сервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов и автоматизированных систем управления;</li> <li>- современные интеллектуальные автоматизированные системы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</li> <li>- грамотно эксплуатировать современные отечественные средства измерений;</li> <li>- анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов</li> </ul>
<p><b>ПК – 10</b> Способность обеспечить работу по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;</p>	<p><b>Знать:</b> автоматизированные системы управления основными технологическими процессами нефтегазового сервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов и автоматизированных систем управления;</li> <li>- современные интеллектуальные автоматизированные системы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</li> <li>- грамотно эксплуатировать современные отечественные средства измерений;</li> <li>- анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов.</li> </ul>

**4.Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. ,( 72 часа).**

### **5.Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, практические занятия в интерактивной форме, самостоятельная работа студентов.

### **6.Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- итоговый контроль в форме зачета в 5-м семестре