

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
 Должность: и.о. ректора  
 Дата подписания: 20.05.2024 11:32:25  
 Уникальный программный ключ:  
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Математика

основной профессиональной образовательной программы для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, бакалавриат)

**1. Цель дисциплины:** развитие способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		Владеть (В2): Методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		<p>Уметь (У3): рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть (В3): Методикой системного подхода при решении поставленной задачи.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Знать (З4): основные принципы применения математического аппарата при постановке задач и выбора методов их решения.</p>
		<p>Уметь (У4): применять соответствующий физико-математический аппарат при исследовании задач.</p>
	<p>Владеть (В4): навыками анализа, синтеза и обобщения математических знаний.</p>	
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (З5): наиболее оптимальные методы решения задач с использованием математического аппарата.</p>
<p>Уметь (У5): применять рациональные методы решения задач с использованием математического аппарата.</p>		
<p>Владеть (В5): методами решения практических задач на основе применения основных законов математики.</p>		
<p><b>21.03.02</b> <b>Землеустройство и кадастр</b> <b>21.03.01 Нефтегазовое дело</b> <b>22.03.01</b> <b>Материаловедение и технологии материалов</b> ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования,</p>	<p>ОПКЯ-1.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач</p>	<p>Знать (З6): основные математические методы, фундаментальные понятия, законы и теории математики и математического моделирования</p> <p>Уметь (У6): применять математические методы для решения типовых задач и обработки экспериментальных данных</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<p>математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>		<p>Владеть (В6): основными методами математики и принципами их применения при решении задач</p>
<p><b>27.03.03 Системный анализ и управление</b>  <b>27.03.05 Инноватика</b>  <b>27.03.01 Стандартизация и метрология</b>  <b>27.03.04 Управление в технических системах</b>  ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>		
<p><b>08.03.01 Строительство</b>  ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p>		
<p><b>12.03.01 Приборостроение</b>  ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<p><b>15.03.06 Мехатроника и робототехника</b>  <b>23.03.01 Технология транспортных процессов (Логистика и управление цепями поставок)</b>  <b>15.03.01 Машиностроение</b>  <b>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</b>  <b>ОПК-1</b></p> <p>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>		
<p><b>12.03.04 Биотехнические системы и технологии</b>  <b>ОПК-1.</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем</p>		
<p><b>05.03.01 Геология</b>  <b>ОПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
при решении стандартных профессиональных задач		
<p><b>18.03.01 Химическая технология</b></p> <p><b>18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</b></p> <p>ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> <hr/> <p><b>19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (Технология и организация ресторанного дела)</b></p> <p>ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПКЯ-2.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач</p>	<p>Знать (З6): основные математические методы, фундаментальные понятия, законы и теории математики и математического моделирования</p> <p>Уметь (У6): применять математические методы для решения типовых задач и обработки экспериментальных данных</p> <p>Владеть (В6): основными методами математики и принципами их применения при решении задач</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<b>13.03.01</b> <b>Теплоэнергетика и теплотехника</b> <b>13.03.02</b> <b>Электроэнергетика и электротехника</b> ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПКЯ-3.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З6): основные математические методы, фундаментальные понятия, законы и теории математики и математического моделирования  Уметь (У6): применять математические методы для решения типовых задач и обработки экспериментальных данных  Владеть (В6): основными методами математики и принципами их применения при решении задач

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

#### **5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен – 1,2,3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1,2,3 семестр.

очно-заочная форма обучения: экзамен – 1,2,3 семестр.

#### **Рабочую программу разработали:**

доцент кафедры БИМ Осинцева М.А., доцент кафедры БИМ Чунихин С.А.,

**Заведующий кафедрой БИМ** \_\_\_\_\_ **О. М. Барбаков**

# Лист согласования

## Внутренний документ "Математика\_2023\_ядро\_инженерный стандарт"

Документ подготовил: Осинцева Марина Александровна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание профессор (высший уровень)	Барбаков Олег Михайлович		Согласовано		
	Начальник отдела	Шлык Константин Юрьевич		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		