

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Математика»

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

18.03.01 Химическая технология

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

#### 1. Цели изучения дисциплины:

развитие интеллекта, способности к логическому и алгоритмическому мышлению и умению оперировать абстрактными объектами; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

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

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных теоретических сведений (определений, свойств, формулировок теорем) по разделам математики, изучаемых на предыдущем уровне образования;

умения: применять изученные свойства и теоремы при решении практических задач;

владение: навыком вычислений, способностью анализировать условия задачи, способностью составления математической модели и ее преобразования.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении последующих дисциплин естественнонаучной и профессиональной направленности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	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 так же 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): методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.
		Уметь (У3): Рассматривать возможные

		<p>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, имеющих ресурсы 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 (34): 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>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Владеть (В4): навыками анализа, синтеза и обобщения математических знаний.</p>
		<p>Знать (35): 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>18.03.01 Химическая технология</p>		
<p>ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать (36): понятия и методы линейной, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов и дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных, необходимые при решении задач профессиональной деятельности.</p>
		<p>Уметь (У6): решать типовые и прикладные задачи используя основные законы математики.</p>
	<p>ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.</p>	<p>Владеть (В6): методами решения практических задач.</p>
		<p>Знать (37): метод математического моделирования.</p> <p>Уметь (У7): применять математический аппарат при моделировании и решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть (В7): инструментарием и приемами математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</p>		
<p>ОПК-1. Применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общетехнических дисциплин, методами теоретического и экспериментального</p>	<p>Знать (36): понятия и методы линейной, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов и дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных, необходимые при решении стандартных задач профессиональной деятельности.</p>

деятельности	исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Уметь (У6): решать типовые и прикладные задачи используя основные законы математики.
		Уметь (У7) применять математический аппарат при моделировании и решении стандартных задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В6): инструментарием и приемами математического моделирования при решении стандартных задач профессиональной деятельности.
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З6): понятия и методы линейной, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов и дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных, необходимых при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У6): решать типовые и прикладные задачи используя основные законы математики.
		Уметь (У7) применять математический аппарат при моделировании и решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В6): инструментарием и приемами математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.

**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.