

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Фёдоров Ю.И.

Наименование дисциплины: Б1.О.15 Дискретная математика

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов определённых ФГОС и учебным планом компетенций в рамках курса дискретной математики, необходимых для решения соответствующих профессиональных задач и научных проблем;

- формирование у студентов компетенций, позволяющих использование дискретной математики, математической логики и теории алгоритмов в профессиональной деятельности;

- обеспечение фундаментальной подготовки в области компьютерной математики, необходимой для изучения дисциплин профессионального цикла и других дисциплин данного направления.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> принципы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач в рамках подходов дискретной математики. <i>Уметь:</i> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач в рамках подходов дискретной математики. <i>Владеть:</i> навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определения ожидаемых результатов решения выделенных задач в рамках подходов дискретной математики.

<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-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p><i>Знать:</i> применения дискретной математики к проектированию решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики к проектированию решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения методов дискретной математики к проектированию решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
	<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p>	<p><i>Знать:</i> стандарты качества и нормативы времени формализации и решения типовых прикладных задач дискретной математики.</p> <p><i>Уметь:</i> решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время в типовых прикладных задачах дискретной математики.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время в типовых прикладных задачах дискретной математики.</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-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p><i>Знать:</i> процедуры и регламенты публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта. <i>Уметь:</i> публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта. <i>Владеть:</i> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p>	<p><i>Знать:</i> признаки эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свою роль в команде в процессе решения прикладных моделей дискретной математики. <i>Уметь:</i> эффективно использовать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде в процессе применения методов дискретной математики. <i>Владеть:</i> навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде в процессе решения профессиональных задач методами дискретной математики.</p>

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т. п.).</p>	<p><i>Знать:</i> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т. п.).</p> <p><i>Уметь:</i> в процессе решения прикладных задач дискретной математики понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т. п.).</p> <p><i>Владеть:</i> способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).при решении профессиональных задач.</p>
--	---	---

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.3 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p><i>Знать:</i> роль эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т. ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды при решении профессиональных задач с помощью методов дискретной математики.</p> <p><i>Уметь:</i> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т. ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды в процессе решения профзадач методами ДМ.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т. ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
--	--	---

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p>	<p><i>Знать:</i> результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. <i>Уметь:</i> предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. <i>Владеть:</i> навыками предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.</p>
<p>ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;</p>	<p>ОПК-11.1 Проводит испытания по оценки защищенности объектов информатизации на основе существующих методик ФСТЭК.</p>	<p><i>Знать:</i> формализации типовых прикладных задач дискретной математики при проведении испытания по оценки защищенности объектов информатизации на основе существующих методик ФСТЭК. <i>Уметь:</i> формализовать типовые прикладные задачи дискретной математики при проведении испытания по оценки защищенности объектов информатизации на основе существующих методик ФСТЭК. <i>Владеть:</i> навыками формализации типовых прикладных задач дискретной математики при проведении испытания по оценки защищенности объектов информатизации на основе существующих методик ФСТЭК.</p>

<p>ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;</p>	<p>ОПК-11.2 Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов.</p>	<p><i>Знать:</i> виды научных экспериментов с использованием моделей дискретной математики, их роль и методики проведения; методы сбора, отбора и обработки экспериментальных данных, оценки погрешности и достоверности их результатов.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать модели дискретной математики, методики проведения эксперимента, методы сбора, отбора и обработки экспериментальных данных, оценки погрешности и достоверности их результатов при проведении экспериментов.</p> <p><i>Владеть:</i> методиками проведения экспериментов с использованием моделей дискретной математики, методами сбора, отбора и обработки экспериментальных данных, оценки погрешности и достоверности их результатов.</p>
--	---	---

ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;	ОПК-11.3 Принимает участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации.	<p><i>Знать:</i> типовые формализации прикладных задач дискретной математики, их роль в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации.</p> <p><i>Уметь:</i> применять типовые формализации прикладных задач дискретной математики в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения типовых формализаций прикладных задач дискретной математики, их роль в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации.</p>
---	---	--

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Множества и отношения, алгебраические структуры. Основы комбинаторики. Элементы теории чисел.

Тема 2. Основы теории графов. Элементы математической логики и теории алгоритмов.

3. Общая трудоемкость дисциплины: Объем дисциплины Б1.О.15 Дискретная математика составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), (216 академических часов),