

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»

в г. Усть-Илимске



А.В. Бандурист

« 27 » сентября 2013 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.6 Дискретная математика**

Цели освоения дисциплины	Накопление необходимого запаса сведений по математике (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи, связанные с информатикой, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования проблем информатики, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.
Место дисциплины в учебном плане и трудоемкость в зачетных единицах	Данная дисциплина относится к базовой части Б1. Дисциплина «Дискретная математика» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса математики или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования. Дисциплина «Дискретная математика» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических дисциплин и дисциплин информационного блока, входящих в ООП бакалавра прикладной информатики. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать школьному уровню и знаниям и компетенциям, полученными после изучения дисциплины «Математика». Дисциплина «Дискретная математика» служит основой для освоения в последующем дисциплин: «Информатика и программирование», «Имитационное моделирование», «Вычислительные системы, сети и коммуникации», «Проектирование информационных систем», «Теория систем и системный анализ», «Исследование операций и методы оптимизации». Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.
Формируемые компетенции	ОПК-2, ПК-23.
Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: - основные понятия и языки теории множеств, способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды

	<p>отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отображения и функции, виды отображений, основные операции над отображениями; - основные понятия комбинаторики, методы решения комбинаторных задач, основные комбинаторные конфигурации; - основные понятия алгебры логики, алгебры высказываний, элементы математической лингвистики и теории формальных языков; - основные понятия теории графов, сетевого планирования и теории потоков в сетях; - методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, - методы решения экстремальных задач на графах, методы теории автоматов, теории алгоритмов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - употреблять специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами; - доказывать основные теоремы теории множеств, выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач, исследовать бинарные отношения на заданные свойства, - строить нормальные формы и определять функциональную полноту систем функций алгебры логики; - решать оптимизационные задачи на графах; - разрабатывать модели объектов конечной структуры; - выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; - решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики; - доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом дискретной математики; - практическим опытом решения задач теории множеств, математической логики, комбинаторных и теоретико-графовых задач; - навыками применения языка и средств дискретной математики; - методами доказательства утверждений; - навыками алгоритмизации основных задач; - навыками моделирования прикладных задач методами дискретного анализа.
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Множество. Способы задания. Операции. Раздел 2. Бинарные отношения. Свойства отношений. Раздел 3. Отображение. Операция. Алгебра. Изоморфизм. Раздел 4. Элементы математической логики. Раздел 5. Формулы комбинаторики. Перебор. Подсчет числа вариантов. Раздел 6. Граф. Элементы графа. Способы задания. Изоморфизм. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Плоские гра-</p>

	фы. Ориентация. Деревья. Раздел 7. Элементы сетевого планирования. Раздел 8. Элементы теории кодирования.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.
Характеристика образовательных технологий, информационных, программных и иных средств обучения, с указанием доли аудиторных занятий, проводимых в интерактивных формах	<p>Лекции с проблемным изложением. Студентам предоставляется возможность для самоподготовки и подготовки к экзамену использовать электронный вариант конспекта лекций, подготовленный преподавателем в соответствии с планом лекций.</p> <p>Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин и в целом в учебном процессе составляет 35%.</p>
Формы текущего контроля успеваемости студентов	Контрольные работы, тестирование.
Виды и формы промежуточной аттестации	Письменный экзамен.