

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитрий Николаевич Николаев  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 08:49:43  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет      Инженерный

Кафедра        Математики

Утверждаю:  
Декан инженерного  
факультета

 С. Н. Ильин

«24 »      июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.05.01 Дискретная математика**

---

Направление подготовки (специальность)

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) 09.03.03 Прикладная информатика (в АПК)  
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

1 курс, 1 семестр / 1 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели и задачи дисциплины:** Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами теоретических основ дискретной математики и математической логики, составляющих фундамент ряда математических дисциплин и дисциплин прикладного характера. Задачами изучения данной дисциплины являются: обучение студентов теоретическим основам курса, овладение методами решения практических задач и приобретение навыков самостоятельной научной деятельности.

**К основным задачам изучения дисциплины относятся:**

- формирование представления о роли и месте дискретной математики в современном мире;
- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Дискретная математика» входит в вариативную часть блока 1 обязательных дисциплин учебного плана данного направления. Для изучения дисциплины необходимы знания курса высшей математики. Дисциплина «Дискретная математика» является предшествующей для таких дисциплин, как: математическое моделирование, теория вероятностей и математическая статистика.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очная форма), на 1 курсе (заочная форма).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для осуществления профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения базового инструментария математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для решения теоретических и практических задач.</li> </ul>

		<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p><b>знать:</b> - методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, используемые для решения практических и профессиональных задач;</p> <p><b>уметь:</b> - решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с методами математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики в рамках своей профессиональной деятельности</p>
		<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p><b>знать:</b> - основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях;</p> <p><b>уметь:</b> - применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <p><b>владеть:</b> навыками построения, исследования экономико-математических моделей социально-экономических процессов, а также их практического применения для</p>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с

ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3 з.е.

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **4.1.1. Очная форма обучения:**

1 курс, семестр – 1, вид отчетности – зачет с оценкой.

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работ студента по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
1	2	1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	-	-	-
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	-	-	-
Лекции (Л)	16	16	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	-	-	-
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	20	20	-	-	-

<sup>1</sup>

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20		-	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-		-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет			

#### 4.1.2. Заочная форма обучения:

курс – 1, вид отчетности – зачет с оценкой.

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работ студента по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
		1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	-	-	-
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	-
Лекции (Л)	6	6	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6	6	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	-	-	-
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-	-	-
Контрольная работа				-	-
Самостоятельное изучение разделов	32	32		-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	32	32		-	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-		-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет			

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ:

#### 5.1.1 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:

Содержание дисциплины «Дискретная математика» состоит из модулей: множества, соответствия и отношения между множествами, комбинаторика, булева алгебра, графы, автоматы, распределение часов по которым с учетом всех видов аудиторной и самостоятельной работ студента представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практик (семинарские)	лабораторные работы (ЛР)	самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы для операций. Декартово произведение множеств. Отношения и их свойства.	1	8	2	2		4	
9	Графики. Соответствия. Отношения	1	9	2	2		4	Д к/р
10	Комбинаторика. Размещения с повторениями, без повторений, сочетания с повторениями, без повторений, перестановки с повторениями, без повторений; свойства	1	10	2	2		4	
11	Бином Ньютона. Полиномиальная формула Формула включений и исключений. Задачи о распределениях	1	11	2	2		4	Д к/р
12	Булевы функции и законы булевой алгебры. Рекуррентные соотношения. Уравнения n-й степени с действительными корнями и разной кратности.	1	12	2	2		6	к/р
13	Понятие графов, их виды Маршруты, цепи, циклы Метрические характеристики графа	1	13	2	2		6	Д к/р
14	Определение кратчайших путей в графах. Алгоритм Дейкстры	1	14	2	2		6	Д к/р

15	Определение кратчайших путей в графах. Оптимизационные задачи на графах. Алгоритм Беллмана-Мура Обзорный тест.	1	15	2	2		6	тест
<b>ИТОГО за семестр:</b>		<b>72</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>40</b>	

### 5.1.2 ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:

Содержание дисциплины «Дискретная математика» состоит из модулей: множества, соответствия и отношения между множествами, комбинаторика, булева алгебра, графы, автоматы, распределение часов по которым с учетом всех видов аудиторной и самостоятельной работ студента представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	курс	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции и (Л)	Практик (семинарские)	лабораторные работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. Дискретная математика</b>								
1	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы для операций. Декартово произведение множеств. Отношения и их свойства. Графики. Соответствия Отношения, их виды Комбинаторика. Размещения с повторениями, без повторений, сочетания с повторениями, без повторений, перестановки с повторениями, без повторений; свойства	<b>1</b>		1	1		16	
2	Бином Ньютона. Полиномиальная формула Формула включений и исключений. Задачи о распределениях Булевы функции и законы булевой алгебры. Формула включений и исключений Рекуррентные соотношения. Уравнения n-й степени с действительными корнями и разной кратности.	<b>1</b>		1	1		16	
3	Рекуррентные соотношения. Уравнения n-й степени с комплексно-сопряженными корнями разной кратности Понятие графов, их виды Маршруты, цепи, циклы	<b>1</b>		1	1		16	

4	Метрические характеристики графа Определение кратчайших путей в графах. Алгоритм Дейкстры Определение кратчайших путей в графах. Оптимизационные задачи на графах. Алгоритм Беллмана-Мура Обзорный тест.	1		1	1	16	контрольная работа
<b>ИТОГО за 1 курс:</b>		<b>72</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>3</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Кургалин С.Д. Задачи по дискретной математике [Текст] / Сергей Дмитриевич Кургалин, Сергей Викторович Борзунов, Светлана Николаевна Синицина. - Электрон. текстовые дан. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. - 71 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/226838>

2. Шевелев Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров 010400.62 "Прикладная математика и информатика" : рек. Сиб. региональным учеб.-метод. центром / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. - СПб. : Лань, 2013. - 523 с. ХР(1)

#### 7.1.2 Дополнительная литература

1. Баврин И. И. Дискретная математика: учеб. для вузов / И. И. Баврин. - М. : Высш. шк., 2007. - 200 с.

2. Кузнецов О.П. Дискретная математика для инженера / О. П. Кузнецов. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2007. - 395 с

3. Шевелев Ю.П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах) [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров 010400.62 "Прикладная математика и информатика" : рек. Сиб. региональным учеб.-метод. центром / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. - СПб. : Лань, 2013. - 523 с.

4. Осипова В.А. Основы дискретной математики [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Экономика" : рек. УМО / В. А. Осипова. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 159 с.

5. Микони С.В. Дискретная математика для бакалавра : множества, отношения, функции, графы [Текст] : учеб.пособие для студентов инж. спец. и направлений вузов / С. В. Микони. - СПб. : Лань, 2012. - 186 с.

#### 7.1.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Высшая математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие – М. : Омега-Л, 2011. – 221 с.- Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5545](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5545)

2. Высшая математика для экономистов: учеб. для вузов : рек. Учеб.-метод. центром

<sup>3</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

/ Н. Ш. Кремер [и др.] ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 479 с.

3. Демидович Б. П. Краткий курс высшей математики: учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович, В. А. Кудрявцев. - М. : АСТ : Астрель, 2008. - 655 с.

4. Кузнецов Л. А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учеб. пособие для вузов / Л. А. Кузнецов. - 10-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 239 с. ;

5. Курс высшей математики. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление: лекции и практикум: учеб. пособие для вузов / И. М. Петрушко [и др.] ; под ред. И. М. Петрушко. - 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2006. - 288 с.

6. Майсеня Л. И. Справочник по математике : основные понятия и формулы: справ. пособие для общеобразоват. школ и сред. спец. учеб. заведений / Л. И. Майсеня. - Минск : Вышэйш. шк., 2008. - 383 с.

7. Математика [Электронный ресурс] : сб. работ преподавателей каф. математики ИрГСХА за 2004-2009 гг. / Т. А. Шумай [и др.] ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИрГСХА, 2009. - 1 эл. опт. диск

8. Сафрай В. М. Справочник по высшей математике: (для студентов вузов с примерами решения задач) / В. М. Сафрай. - М. : Элит, 2004. - 356 с.

9. Уртенев Н. С. Основные понятия математики: учеб. пособие для вузов / Н. С. Уртенев. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 206 с

10. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Чудесенко. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2007. - 190 с.

11. Хуснутдинов Р. Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах: учеб. пособие для вузов / Р. Ш. Хуснутдинов, В. А. Жихарев. - СПб.: Лань, 2012. - 654 с.

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Гольшева С.П., Манухина Н.Д. Математика. Введение в математический анализ. Пределы. Учебное пособие. - Иркутск: ИрГСХА, 2008.

2. Гольшева С.П. Определенный интеграл и его приложения в агроинженерных задачах учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений: рек. УМО РАЕ // ИЗД-ВО Иркутского ГАУ. – Иркутск, 2012. – 128 с.

**Режим доступа:** [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004062.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004062.pdf)

3. Гольшева С.П., Елтошкина Е.Е. Дискретная математика: учебное пособие для студентов очной формы обучения направлений бакалавриата 38.03.05 – Бизнес-информатика, 09.03.03 – Прикладная информатика. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ, 2017. – 112 с. **Режим доступа:** [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_000720.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_000720.pdf)

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по математике.

2. <http://window.edu.ru/window/> - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.

3. <https://www.mathhelp.spb.ru/> - помощь в решении контрольных работ по математике

4. <http://www.math24.ru/> - Сайт содержит около 300 страниц и более 2000 задач с подробным решением по математическому анализу и обыкновенным дифференциальным уравнениям.

5. <https://www.toehelp.ru/theory/math/> - лекции по Высшей математике: матрицы, пределы и

производные.

#### 7.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

### 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 263	<b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна. <b>Технические средства обучения:</b> мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	аудитория 271	<b>Специализированная мебель:</b> Стеллаж, комбинированный со стеклом, рабочие столы преподавателей -11 шт., стулья - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> Компьютер Celeron 1200 -класса, Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N, Монитор Samsung S20B300B, Ноутбук Asus X54HR-SX228D, Ноутбук NB Samsung 300V5A, ПК Acer Aspire XC-830 [DT.B9VER.004] Pentium J5005/4Gb/1TB/DOS, Принтер HP LaserJet M1132 MFP, Принтер лазерный Hp Laser, Системный блок Ramec, Системный блок ATX.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования)
3.	аудитория 272	<b>Специализированная мебель:</b> комплект	для проведения занятий

		учебной мебели на 20 посадочных мест. <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая, учебно-наглядные пособия.	лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»	<b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

**Рейтинг–план по дисциплине Б1.В.О.05 «Дискретная математика»**

09.03.03 Прикладная информатика, профиль Прикладная информатика (в АПК), 1 курс, 1 семестр

Лекций – 16 ч., практических занятий – 16 ч. Зачет.

Промежуточные аттестации: 5 контрольные (аудиторные/ домашние) работы, тест по материалу семестра.

**Распределение баллов**

№ п/п	Контрольные точки: название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи	Баллы
1	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы для операций. Декартово произведение множеств. Отношения и их свойства.	домашняя контрольная работа	8 неделя	0-10
2	Комбинаторика. Метод рекуррентных соотношений. Метод включений и исключений. Бином Ньютона. Полиномиальная формула	контрольная работа	10 неделя	0-10
3	Булевы функции и законы булевой алгебры.	домашняя контрольная работа	12 неделя	0-10
4	Рекуррентные соотношения. Уравнения n-й степени.	домашняя контрольная работа	13 неделя	0-10
5	Определение кратчайших путей в графах. Оптимизационные задачи на графах.	домашняя контрольная работа	14 неделя	0-10
6	Обзорный тест	тест	15 неделя	0-10
<b>И Т О Г О: сумма баллов за работу в семестре</b>				<b>0-60</b>
	<b>Другие виды работ</b>	<b>Единица измерения работы</b>	<b>Премияльные баллы</b>	
7	Активная работа на занятии	семестр	0-10	
8	Посещение занятий (95-100%)	семестр	0-10	
9	Самостоятельная работа студентов (выполнение домашнего задания по практическим занятиям)	семестр	0-10	
10	Самостоятельная работа студентов (выполнение домашнего задания по практическим занятиям)	семестр	8-10	
<b>И Т О Г О:</b>				<b>0-40</b>
11	Зачет		<b>20 - 40</b>	
<b>Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, включая премиальные баллы</b>				<b>0 – 100</b>

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

По результатам работы в семестре студент может получить автоматическую оценку без сдачи экзамена по следующей шкале: **51-70** – «удовлетворительно», **71-90** – «хорошо», **91-100** – «отлично».

Если:

- студент не согласен с автоматической оценкой «3» или «4», то он может сдавать экзамен и, возможно, повысить свою оценку;
- студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;
- студент не набрал минимального числа баллов (40) в течение семестра, то он не допускается к экзамену и ему предоставляется возможность ликвидировать задолженности по контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях, в зависимости от причины

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль Прикладная информатика (в АПК).

Программу составил: к.п.н., доцент  Голышева Светлана Павловна  
—

Программа одобрена на заседании кафедры математики  
протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой  Овчинникова Наталья Ивановна