

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Воробьев Владимир Николаевич
Должность: Декан
Дата подписания: 23.03.2022 16:06:15
Уникальный программный ключ:
d6eb60d8517a5d60fb6f848de0f0da77bed9428cced4f00200673bb4e0c92e3f

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ПСТГУ)**

*Факультет информатики и прикладной математики
Кафедра информатики*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
/ Тарасова И.В. /
« 02 » июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика и информатика»

53.02.06 «Хоровое дирижирование»

Квалификация выпускника: Дирижер хора, преподаватель

Форма обучения: очная

Москва, 2020 г.

Год начала обучения по учебному плану: 2020

1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- получение базовых знаний по основным разделам алгебры и начал анализа
- освоение современных компьютерных и телекоммуникационных средств и технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку БД.03 базовой части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 -2 курсах, в 1-3 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 11	Использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности.	В результате формирования компетенции обучающийся должен ЗНАТЬ: <ol style="list-style-type: none">1. Базовые понятия математики, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.2. Широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.3. Значение практики и вопросов,

		<p>возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии. 5. Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности. 6. Вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 7. Основные сведения геометрии на плоскости и в пространстве. 8. Основные свойства элементарных функций. 9. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. 10. Базовые понятия информатики. 11. Основы алгоритмизации и языков программирования, 12. Назначение и функции основных офисных программ (текстового редактора, электронных таблиц, презентации). <p>УМЕТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; 2. Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; 3. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; 4. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; 5. Определять значение функции по значению
--	--	---

		<p>аргумента при различных способах задания функции;</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Строить графики изученных функций; 7. Описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; 8. Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; 9. Решать простейшие задачи на основные свойства прямых и плоскостей 10. Решать задачи на нахождение объемов многогранников 11. Решать тригонометрические уравнения и неравенства 12. Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства 13. Находить производные и интегралы простейших элементарных функций. 14. Исследовать функции с помощью производной. 15. Находить площади простейших криволинейных фигур. 16. Решать задачи с использованием теории множеств. 17. Решать задачи на определение вероятности для конечного пространства событий. 18. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. 19. Работать с алгоритмами. 20. Решать тригонометрические уравнения и неравенства. 21. Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 22. Находить производные и интегралы простейших элементарных функций. 23. Исследовать функции с помощью производной. 24. Находить площади простейших криволинейных фигур.
--	--	--

		<p>25. Решать задачи с использованием теории множеств.</p> <p>26. Решать задачи на определение вероятности для конечного пространства событий.</p> <p>27. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p>28. Работать с алгоритмами, оформленными словесно, построенными с использованием блок-схем, и записываемых с помощью языков программирования высокого уровня.</p> <p>29. Работать с различными типами текстовых редакторов. представлять текстовую, числовую и графическую информацию на экране компьютера в текстовом редакторе.</p> <p>30. Использовать электронные таблицы, презентации.</p> <p>31. Пользоваться интернет–ресурсами, и электронной почтой.</p> <p>32. Соединять разнотипную информацию в одном электронном документе.</p> <p>ВЛАДЕТЬ навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работы с основными понятиями математики 2. Решения основных видов задач 3. Работы с базовыми программными продуктами (создания и редактирования иллюстрированных текстовых файлов, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (ms word, ms powerpoint); 4. Использования антивирусных средств для обеспечения безопасности в компьютерных системах; 5. Информационного поиска (в том числе в системе интернет); 6. Понимания работы простых алгоритмов, представленных в различных формах (в виде блок-схем, записанных на алгоритмических языках и словесном описании).
--	--	---

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 100 академических часов.

На занятия практического (семинарского) типа — 66 часов.

Самостоятельная работа составляет 34 часов.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематические разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции
1.	Множества	Основные понятия теории множеств. Числовые множества. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Декартово произведение множеств. Подмножество. Универсум. Равенство множеств. Пересечение (умножение) множеств. Объединение (сумма множеств). Разность двух множеств. Законы теории множеств.	ОК 11
2.	Высказывания.	Операции над высказываниями. Основные логические операции. Простые и составные высказывания. Логические операции. Порядок старшинства операций. Основные законы.	ОК 11
3.	Аксиоматический метод.	Аксиоматический метод и его понятийный аппарат.	ОК 11
4.	Аксиомы планиметрии и стереометрии.	Аксиомы планиметрии и стереометрии. Основные теоремы школьного курса стереометрии.	ОК 11
5.	Решение задач по стереометрии.	Решение задач по стереометрии. Геометрия прямых и плоскостей	ОК 11
6.	Комбинаторика.		ОК 11
7.	Теория вероятностей.	Основные понятия и аксиомы теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения.	ОК 11

8.	<i>Статистика.</i>	<i>Выборка. Выборочное среднее. Мода, медиана.</i>	ОК 11
9.	Числовые множества.	Числовые множества. Системы счисления.	ОК 11
10.	Информация.	<i>Информационные процессы. Кодирование данных Объем информации. Основные структуры данных.</i>	ОК 11
11.	Алгоритмизация.		ОК 11
12.	Технические средства обработки информации.	Технические средства обработки информации (обзор). Работа в текстовом редакторе	ОК 11
13.	Работа с электронными таблицами.		ОК 11
14.	Создание презентаций		ОК 11
15.	Сети и компьютерная безопасность		ОК 11
16.	Действительные числа		ОК 11
17.	Степенная функция		ОК 11
18.	<u>Показательная функция</u>		ОК 11
19.	Логарифмическая функция		ОК 11
20.	Аксиомы планиметрии и стереометрии. (повторение) Основные теоремы школьного курса стереометрии.		ОК 11
21.	Геометрия прямых и плоскостей.	<i>Перпендикуляр к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах</i>	ОК 11
22.	Многогранники.	<i>Нахождение объемов многогранников</i>	ОК 11
23.	Векторы в трехмерном пространстве.		ОК 11
24.	Тригонометрия.	<i>Основные тригонометрические функции и их графики. Обратные к тригонометрическим функции. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.</i>	ОК 11
25.	Показательная и логарифмическая функции.		ОК 11
26.	Показательные и логарифмические уравнения.		ОК 11
27.	Элементы математического анализа. Дифференцирование функций.	<i>Понятие производной, его геометрический смысл. Касательная к графику функции. Физический смысл производной.</i>	ОК 11
28.	Интеграл.	Геометрический смысл. <i>Нахождение площади фигуры. Формула</i>	ОК 11

		<i>Ньютона-Лейбница</i>	
29.	Исследование функций с помощью производной		ОК 11

5.2. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости

№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость в часах				Формы СРС	Формы текущего контроля	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)	
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий		На СРС				Контроль
			Л	ПЗ					
1.	Основные понятия теории множеств. Числовые множества. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Декартово произведение множеств. <i>Подмножество. Универсум. Равенство множеств. Пересечение (умножение) множеств. Объединение (сумма множеств). Разность двух множеств. Законы теории множеств.</i>	2		1	1				
2.	Высказывания. Операции над высказываниями. <i>Основные логические операции. Простые и составные высказывания. Логические операции. Порядок старшинства операций. Основные законы.</i>	2		1	1				
3.	Аксиоматический метод и его понятийный аппарат.	2		1	1				
4.	Аксиомы планиметрии и стереометрии. Основные теоремы школьного курса	2		1	1		К.р. 11	5	

	стереометрии.								
5.	Решение задач по стереометрии Геометрия прямых и плоскостей	3		2	1			К.р. 12	5
6.	Контрольная работа	2		1	1				
7.	Комбинаторика.	4		3	1				
8.	Теория вероятностей. <i>Основные понятия и аксиомы теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения.</i>	3		3					
9.	<i>Статистика. Выборка. Выборочное среднее. Мода, медиана.</i>	2		1	1				
10.	Контрольная работа	1		1				К.р. 18	10
	Итого за 1 семестр:	23		15	8				20
11.	Числовые множества. Системы счисления.	3		2	1				
12.	Информация. <i>Информационные процессы. Кодирование данных Объем информации. Основные структуры данных.</i>	4		3	1				
13.	Алгоритмизация.	4		2	2			Т1	10
14.	Технические средства обработки информации (обзор). Работа в текстовом редакторе	6		4	2			ЛР 1 ЛР 2	10
15.	Работа с электронными таблицами.	4		3	1			ЛР 3	10
16.	Создание презентаций	5		4	1				
17.	Сети и компьютерная безопасность	5		3	2			Т2	10
	Итого за 2 семестр:	31		21	10				40
18.	Проверка знаний за 1-2 семестры								40
19.	Действительные числа	2		2				К.р.1	3
20.	Степенная функция	3		2	1			К.р. 2	3

21.	<u>Показательная функция</u>	2		2				К.р.3	3
22.	Логарифмическая функция	3		2	1			К.р.4	5
23.	Аксиомы планиметрии и стереометрии. (повторение) Основные теоремы школьного курса стереометрии.	1		1					
24.	Геометрия прямых и плоскостей. <i>Перпендикуляр к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах</i>	3		2	1			К.р. 13 К.р. 14	5
25.	Многогранники <i>Нахождение объемов многогранников</i>	2		1	1			К.р. 15 К.р. 16	6
26.	Векторы в трехмерном пространстве.	3		2	1			К.р. 17	4
27.	Тригонометрия: <i>основные тригонометрические функции и их графики,</i>	3		2	1			К.р.5	4
28.	Обратные к тригонометрическим функции	1		1					
29.	Решение тригонометрических уравнений	2		1	1			К.р.6	3
30.	Решение тригонометрических неравенств	1		1					
31.	Показательная и логарифмическая функции.	1		1					
32.	Показательные и логарифмические уравнения.	1		1					
33.	<i>Контрольная работа</i>	3		2	1			К.р.7	3
34.	Элементы математического анализа. Дифференцирование функций. <i>Понятие производной, его геометрический смысл. Касательная к графику функции</i>	3		2	1			К.р.8	3

35.	Физический смысл производной. Решение задач.	3		2	1			К.р.9	4
36.	Интеграл. Его геометрический смысл. Нахождение площади фигуры. Формула Ньютона-Лейбница	3		2	1			К.р.10	4
37.	Исследование функций с помощью производной	1		1					
38.	Экзамен	5			5			Экзамен	50
39.	Итого за 3 семестр:	46		30	16				100
	ИТОГО:	72	12	12	48				100

Виды учебных занятий указаны в сокращенном виде: ЛР — Лабораторные работы, Л — лекция, ПЗ — практическое занятие (семинар), СРС — самостоятельная работа, Коллок. — Коллоквиумы, К.р. — контрольные работы.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студентам выдается Программа курса (примерный список вопросов к экзамену), список тем контрольных работ, Устных опросов и домашних заданий. Критерии оценивания и способы повышения оценки. Список литературы.

Задания для контрольных работ и домашних заданий выдаются согласно примерному списку заданий в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости. Для домашних заданий назначается срок сдачи. Контрольные работы проводятся на занятии. Преподаватель информирует обучающихся о предстоящей контрольной работе и примерном составе заданий не менее, чем за неделю до проведения работы.

7. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Общие условия

Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен, проводится на основании результатов текущего контроля и результата, полученного на экзамене. Экзамен проводится в форме устного опроса.

Дисциплина оценивается по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать за 3 семестр – 50. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать за ответ на экзамене – 50.

7.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания			Перечень оценочных средств
		удовлетворительно	хорошо	Отлично	
ОК 11	<p>В результате формирования компетенции обучающийся должен ЗНАТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия математики, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике. 2. Широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе. 3. Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки. 4. Историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии. 5. Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности. 6. Вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 7. Основные сведения геометрии на плоскости и в пространстве. 8. Основные свойства элементарных функций. 9. Основные понятия теории вероятностей и 	Удовлетворительное владение основными понятиями Умение применять знания в стандартной ситуации	хорошее владение основными понятиями Умение применять знания в сложной стандартной ситуации	свободное владение основными понятиями Умение применять знания в сложной нестандартной ситуации	Экзамен

	<p>математической статистики.</p> <p>10. Базовые понятия информатики.</p> <p>11. Основы алгоритмизации и языков программирования,</p> <p>12. Назначение и функции основных офисных программ (текстового редактора, электронных таблиц, презентации).</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>1. Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>2. Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>3. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>4. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</p> <p>5. Определять значение</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>6. Строить графики изученных функций;</p> <p>7. Описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</p> <p>8. Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;</p> <p>9. Решать простейшие задачи на основные свойства прямых и плоскостей</p> <p>10. Решать задачи на нахождение объемов многогранников</p> <p>11. Решать тригонометрические уравнения и неравенства</p> <p>12. Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства</p> <p>13. Находить производные и интегралы простейших элементарных функций.</p> <p>14. Исследовать функции с помощью производной.</p> <p>15. Находить площади простейших криволинейных фигур.</p> <p>16. Решать задачи с использованием теории множеств.</p> <p>17. Решать задачи на определение вероятности для конечного пространства событий.</p> <p>18. Использовать приобретенные знания и</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p>19. Работать с алгоритмами.</p> <p>20. Решать тригонометрические уравнения и неравенства.</p> <p>21. Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>22. Находить производные и интегралы простейших элементарных функций.</p> <p>23. Исследовать функции с помощью производной.</p> <p>24. Находить площади простейших криволинейных фигур.</p> <p>25. Решать задачи с использованием теории множеств.</p> <p>26. Решать задачи на определение вероятности для конечного пространства событий.</p> <p>27. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p>28. Работать с алгоритмами, оформленными словесно, построенными с использованием блок-схем, и записываемых с помощью</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>языков программирования высокого уровня.</p> <p>29. Работать с различными типами текстовых редакторов. представлять текстовую, числовую и графическую информацию на экране компьютера в текстовом редакторе.</p> <p>30. Использовать электронные таблицы, презентации.</p> <p>31. Пользоваться интернет-ресурсами, и электронной почтой.</p> <p>32. Соединять разнотипную информацию в одном электронном документе.</p> <p>ВЛАДЕТЬ навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работы с основными понятиями математики 2. Решения основных видов задач 3. Работы с базовыми программными продуктами (создания и редактирования иллюстрированных текстовых файлов, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (ms word, ms powerpoint)); 4. Использования антивирусных средств для обеспечения безопасности в компьютерных системах; 5. Информационного поиска (в том числе в системе интернет); 6. Понимания работы простых алгоритмов, представленных в различных формах (в виде блок-схем, записанных на алгоритмических языках и словесном описании). 				
--	---	--	--	--	--

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

После 2 семестра проводится устный опрос.

Примерный перечень вопросов:

1. Информатика как научная дисциплина и теоретическая основа информационной технологии. Определение и классификация информации. Ее виды и типы. Структура и свойства.
2. Понятия информации и общая характеристика процесса сбора, хранения, обработки, защиты и передачи информации. Типы информационных потребностей.
3. Информационно-поисковые системы. Стратегия информационного поиска. Использование поисковых программ в профессиональной деятельности.
4. Информационная безопасность и ее составляющие. Защита информации.
5. Прикладные программы подготовки и редактирования текстов.
6. Текстовый редактор Word. Форматирование текста.
7. Текстовый редактор Word. Работа с таблицами, рисунками.
8. Текстовый редактор Word. Совместная работа с другими программами Ms Office
9. Электронные таблицы Excel.
10. Программа подготовки презентаций - Power Point.
11. Становление и развитие Internet, работа в Интернете.
12. Электронная почта

Промежуточная аттестация производится на 3 семестре.

Форма аттестации - Экзамен.

Промежуточная аттестация в конце семестра производится на основании результатов текущего контроля успеваемости и результата, полученного на экзамене. Экзамен проходит в форме устного опроса.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Математика и информатика как часть общечеловеческой культуры.
2. Геометрия Евклида как первая (из дошедших до нас) естественно-научных теорий.
3. Аксиомы стереометрии
4. Основные свойства прямых и плоскостей
5. Основные виды объемных фигур и их свойства
6. Декартовы координаты и векторы
7. Развитие понятия числа. Натуральные, рациональные, действительные числа.
8. Основные элементарные функции.

9. Определение и графики тригонометрических функций. Формулы приведения, формулы сложения аргументов.
10. Определение показательной и логарифмической функции. Их графики.
11. Геометрический и физический смысл производной.
12. Исследование функций с помощью производной
13. Конечные и бесконечные множества.
14. Основные понятия теории вероятностей. Теоремы сложения.
15. Основные понятия математической статистики.

7.4. Шкала перевода оценок

Итоговая оценка по дисциплине (промежуточная аттестация) выставляется на основе начисленных баллов по следующим видам контроля.

Текущий контроль в течение 1 семестра	20
Текущий контроль в течение 2 семестра	40
Ответ на устном опросе (в конце 2 семестра)	40
Текущий контроль в течение 3 семестра	50
Ответ на экзамене (в конце 3 семестра)	50

Ответ на устном опросе оценивается по следующим критериям:

- 1) Студент знает все основные понятия курса – до 5 баллов
- 2) Студент умеет приводить примеры основных понятий - до 5 баллов
- 3) Студент знает и достаточно полно излагает основные факты теории – до 10 баллов
- 4) Студент знает и понимает доказательства теорем – до 20 баллов
- 5) Студент может решить данную на экзамене теоретическую задачу – до 10 баллов

Ответ на устном опросе считается неудовлетворительным (не может быть поставлена итоговая положительная оценка), если не выполнен хотя бы один из пунктов 1-3. Возможны отдельные небольшие неточности в формулировках не искажающие смысл, либо отдельные ошибки (не более 3), которые исправляются студентом самостоятельно после указания на них (этим обусловлено возможное различие в количестве начисленных баллов).

Ответ на Экзамене (в конце 3 семестра) оценивается по следующим критериям:

- 1) Студент знает все основные понятия курса – до 5 баллов
- 2) Студент умеет приводить примеры основных понятий - до 5 баллов
- 3) Студент знает и достаточно полно излагает основные факты теории – до 10 баллов
- 4) Студент знает и понимает доказательства теорем – до 25 баллов

5) Студент может решить данную на экзамене теоретическую задачу – до 15 баллов, которые могут быть перечислены в пункт 4, (т.е. за пункты 4-5 начисляется в сумме до 30 баллов).

Ответ на экзамене считается неудовлетворительным (не может быть поставлена итоговая положительная оценка), если не выполнен хотя бы один из пунктов 1-3. Возможны отдельные небольшие неточности в формулировках не искажающие смысл, либо отдельные ошибки (не более 3), которые исправляются студентом самостоятельно после указания на них (этим обусловлено возможное различие в количестве начисленных баллов).

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания		Критерии оценивания
	в оценках	В балах по 100-балльной шкале	
Зачет	зачтено	от 61 до 72	Студент сдал лабораторную работу и защитил презентацию, выполнил не менее 60% всех текущих домашних заданий, знает все основные определения курса и основные факты теории, набрал(*) не менее 61 балла
Зачет	не зачтено		набрал(*) менее 61 баллов

(*) набранные баллы учитываются в сумме за работу в семестре и за ответ на зачете.

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания		Критерии оценивания
	в оценках	В балах по 100-балльной шкале	
Экзамен	удовлетворительно	от 61 до 72	Студент сдал контрольную работу, выполнил не менее 60% всех текущих домашних заданий, знает все основные определения курса и основные факты теории, набрал(*) не менее 61 балла
Экзамен	хорошо	от 73 до 90	Студент сдал контрольную работу, выполнил не менее 60% всех текущих домашних заданий, знает все основные определения курса и основные факты теории, набрал(*) не менее 73 баллов
Экзамен	отлично	от 91 до 100	Студент сдал контрольную работу, выполнил не менее 60% всех текущих домашних заданий, знает все основные определения курса и основные факты теории, набрал(*) не менее 91 балла

(*) набранные баллы учитываются в сумме за работу в семестре и за ответ на экзамене.

8. Перечень образовательных технологий

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Лекции с обсуждением проблемных мест,
2. Практические занятия с решением задач,
3. Разбор домашних заданий с элементами дискуссии и взаимопомощи обучающихся друг другу,
4. Устные опросы.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: учебник для 10-11 классов / под ред. А. Н. Колмогоров. - 17-е изд. - М.: Просвещение, 2008. - 384 с.: ил. - Б. ц. (библиотека ПСТГУ)
2. Погорелов А. В. Геометрия: учебник для 10-11 классов - 4-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2004. - 128 с.: ил. - Б. ц. (библиотека ПСТГУ)
3. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика. Базовый курс: М: Омега, Л 2007. – 560 с. (библиотека ПСТГУ)
4. Стойлова Л.П. Математика: Учеб. пособие - М.: Academia, 2007. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). (библиотека ПСТГУ)

б) Дополнительная литература

1. Симонович С.В. Общая информатика. Новое издание. – СПб.: Питер.2008.– 428 с.
2. Холтыгин А.Ф., Сотникова Н.Я. Введение в математику и информатику. Изд-во С. Петерб. ун-та. 2003. – 128 с.
3. Золотаревская Д.И. Теория вероятностей. Задачи с решениями: Учебное пособие. Изд. 5-е. М.: Издательство ЛКИ, 2007. -168 с.
4. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. М.: ООО "Издательство Ониск": "Издательство "Мир и Образование", 2008. – 544 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Подключение к Интернет для поиска ресурсов, имеющих в свободном доступе.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам выдается Программа курса (примерный список вопросов к экзамену), список тем контрольных работ, Устных опросов и домашних заданий. Критерии оценивания и способы повышения оценки. Список литературы.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Утилиты и оснастки администрирования, встроенные в ОС Windows
- Пакет программ MS Office 2003 и выше

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления Компьютерный класс, оснащенный рабочими станциями

Персональные компьютеры на каждого студента.

Разработчики программы:

доцент, к.т.н. Буянов С.В.

Рецензент:

профессор, к.т.н. Соловьев В.П.

Программа одобрена на заседании кафедры Информатики от «29» мая 2020 года, протокол № 05-20