

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.07 Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины		
Учебный план	10.03.01 ИБ-2020.plx Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Организация и технология защиты информации (на транспорте)"		
Направленность (профиль)	направленность (профиль) N 2 "Организация и технология защиты информации" (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	14 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	504	Часов контактной работы всего, в том числе:	141,2
в том числе:		аудиторная работа	126
аудиторные занятия	126	текущие консультации по практическим занятиям	7,2
самостоятельная работа	342	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,5
экзамен 2 зачет с оценкой 1, 3 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	5
		расчетно-графическая работа	2,5
		контрольная работа	2,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	18	18	54	54
Практические	36	36	18	18	18	18	72	72
Итого ауд.	54	54	36	36	36	36	126	126
Контактная работа	54	54	36	36	36	36	126	126
Сам. работа	126	126	144	144	72	72	342	342
Часы на контроль			36	36			36	36
Итого	180	180	216	216	108	108	504	504

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Последовательно на базе общеобразовательного курса "Математики" развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач, сформировать у студентов профессиональные и общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по осваиваемому направлению подготовки. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания. Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач. Обучить студентов типовым приемам решения математических задач, возникающих при исследовании прикладных проблем. Сформировать умения применять математические модели в рамках планирования и проведения прикладных исследований в дальнейшей учебно-профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Студенты должны:

Знать основные элементарные математические факты в области алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа.

Уметь проводить элементарные преобразования алгебраических выражений и элементарных функций, расчеты числовых выражений с элементарными функциями.

Владеть опытом решения математических задач в объеме курсов, изучаемых в общеобразовательном учреждении.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин направления подготовки, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской деятельности и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач

Знать:

Уровень 1	способы применения математического аппарата для решения типовых учебных задач под руководством преподавателя
Уровень 2	способы применения математического аппарата для самостоятельного решения типовых учебных задач
Уровень 3	способы применения математического аппарата для решения профессиональных задач

Уметь:

Уровень 1	применять математический аппарат при решении типовых учебных задач под руководством преподавателя
Уровень 2	применять математический аппарат при самостоятельном решении типовых учебных задач
Уровень 3	применять математический аппарат при решении профессиональных задач

Владеть:

Уровень 1	опытом применения математических приемов, указанных преподавателем, при решении типовых учебных задач
Уровень 2	опытом самостоятельного применения математических приемов при решении типовых учебных задач
Уровень 3	опытом самостоятельного применения математических приемов при решении исследовательских учебных задач

ПК-7: способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений

Знать:

Уровень 1	способы проведения анализа исходных данных при решении простейших учебных задач под руководством преподавателя
Уровень 2	методы проведения анализа исходных данных при решении типовых учебных задач
Уровень 3	способы проведения анализа исходных данных для проектирования средств обеспечения информационной безопасности при решении исследовательских учебных задач

Уметь:

Уровень 1	анализировать исходные данные при решении простейших учебных задач под руководством преподавателя
Уровень 2	самостоятельно использовать методы анализа исходных данных при решении комплексных учебных задач
Уровень 3	применять методы анализа исходных данных при решении исследовательских учебных задач

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа исходных данных при решении простейших учебных задач под руководством
-----------	--

	преподавателя
Уровень 2	навыками использования методов анализа исходных данных при решении комплексных учебных задач
Уровень 3	навыками применения методов анализа исходных данных при решении исследовательских учебных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; приемы применения методов анализа изучаемых явлений и процессов.
3.2	Уметь:
3.2.1	воспринимать, анализировать и обобщать информацию по изучаемой дисциплине; находить способы использования основных естественнонаучных законов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками логически верного построения устной и письменной математической речи; навыками саморазвития и самореализации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Линейная алгебра					
1.1	Матрицы. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Матрицы. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. /Пр/	1	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
1.3	Матрицы. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Выполнение контрольной работы "Линейная алгебра". /Ср/	1	26	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия					
2.1	Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. /Лек/	1	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. /Пр/	1	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
2.3	Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Выполнение РГР "Векторная алгебра и аналитическая геометрия". /Ср/	1	26	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Введение в анализ					
3.1	Числовые множества. Функция одной переменной, область определения, график. Сложная функция. Основные элементарные функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывные функции, точки разрыва и их классификация. /Лек/	1	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.2	Числовые множества. Функция одной переменной, область определения, график. Сложная функция. Основные элементарные функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывные функции, точки разрыва и их классификация. /Пр/	1	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
3.3	Числовые множества. Функция одной переменной, область определения, график. Сложная функция. Основные элементарные функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывные функции, точки разрыва и их классификация. Выполнение РГР "Введение в анализ". /Ср/	1	26	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 4. Дифференциальное исчисление						
4.1	Определение производной функции в точке. Касательная и нормальная прямая. Таблица производных и правила дифференцирования. Производные высших порядков. /Лек/	1	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Определение производной функции в точке. Касательная и нормальная прямая. Таблица производных и правила дифференцирования. Производные высших порядков. /Пр/	1	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
4.3	Определение производной функции в точке. Касательная и нормальная прямая. Таблица производных и правила дифференцирования. Производные высших порядков. /Ср/	1	24	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 5. Функции нескольких переменных						
5.1	Понятие и область определения функции нескольких переменных. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Частные производные высших порядков. Дифференцирование сложных и неявных функций. /Лек/	1	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Понятие и область определения функции нескольких переменных. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Частные производные высших порядков. Дифференцирование сложных и неявных функций. /Пр/	1	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР

5.3	<p>Понятие и область определения функции нескольких переменных. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Частные производные высших порядков. Дифференцирование сложных и неявных функций. Выполнение контрольной работы "Дифференциальное исчисление. Функции нескольких переменных". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/</p>	1	24	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 6. Интегральное исчисление						
6.1	<p>Понятие первообразной и неопределенного интеграла и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, теорема существования, свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Несобственные интегралы. Интеграл по фигуре и его свойства. Вычисление двойного интеграла в декартовой и полярной системе координат. Понятие тройного интеграла. Тройной интеграл и его вычисление в декартовой и цилиндрической системе координат. Криволинейные интегралы 1-го рода. /Лек/</p>	2	6	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	<p>Понятие первообразной и неопределенного интеграла и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, теорема существования, свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Несобственные интегралы. Интеграл по фигуре и его свойства. Вычисление двойного интеграла в декартовой и полярной системе координат. Понятие тройного интеграла. Тройной интеграл и его вычисление в декартовой и цилиндрической системе координат. Криволинейные интегралы 1-го рода. /Пр/</p>	2	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР

6.3	Понятие первообразной и неопределенного интеграла и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, теорема существования, свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Несобственные интегралы. Интеграл по фигуре и его свойства. Вычисление двойного интеграла в декартовой и полярной системе координат. Понятие тройного интеграла. Тройной интеграл и его вычисление в декартовой и цилиндрической системе координат. Криволинейные интегралы 1-го рода. Выполнение контрольной работы "Неопределенный интеграл" и РГР "Определенный интеграл". /Ср/	2	48	ОПК-2 ПК-7	Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 7. Дифференциальные уравнения и комплексные числа					
7.1	Комплексные числа и действия над ними. Дифференциальные уравнения. Задача Коши. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах. Дифференциальные уравнения высших порядков. /Лек/	2	8	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Комплексные числа и действия над ними. Дифференциальные уравнения. Задача Коши. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах. Дифференциальные уравнения высших порядков. /Пр/	2	6	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
7.3	Комплексные числа и действия над ними. Дифференциальные уравнения. Задача Коши. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах. Дифференциальные уравнения высших порядков. Выполнение РГР "Дифференциальные уравнения и комплексные числа". /Ср/	2	48	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 8. Числовые и степенные ряды					
8.1	Числовые ряды, основные понятия. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопередающиеся числовые ряды. Признак Лейбница. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенной ряд. Формулы Тейлора и Маклорена. Разложение основных элементарных функций в степенные ряды. /Лек/	2	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

8.2	Числовые ряды, основные понятия. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопередающиеся числовые ряды. Признак Лейбница. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенной ряд. Формулы Тейлора и Маклорена. Разложение основных элементарных функций в степенные ряды. /Пр/	2	4	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
8.3	Числовые ряды, основные понятия. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопередающиеся числовые ряды. Признак Лейбница. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенной ряд. Формулы Тейлора и Маклорена. Разложение основных элементарных функций в степенные ряды. Выполнение контрольной работы "Числовые и степенные ряды". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	48	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 9. Случайные события и случайные величины						
9.1	Основные понятия теории вероятностей. Классическая и геометрическая вероятности. Случайные события. Условная вероятность. Схема Бернулли. Случайные величины. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Функция от случайной величины. Двумерная дискретная случайная величина. Двумерная непрерывная случайная величина. Характеристики двумерной случайной величины. /Лек/	3	12	ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Основные понятия теории вероятностей. Классическая и геометрическая вероятности. Случайные события. Условная вероятность. Схема Бернулли. Случайные величины. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Функция от случайной величины. Двумерная дискретная случайная величина. Двумерная непрерывная случайная величина. Характеристики двумерной случайной величины. /Пр/	3	10	ОПК-2 ПК-7	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР

9.3	Основные понятия теории вероятностей. Классическая и геометрическая вероятности. Случайные события. Условная вероятность. Схема Бернулли. Случайные величины. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Функция от случайной величины. Двумерная дискретная случайная величина. Двумерная непрерывная случайная величина. Характеристики двумерной случайной величины. Выполнение контрольной работы "Случайные события и случайные величины". /Ср/	3	36	ОПК-2 ПК-7	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 10. Математическая статистика						
10.1	Математическая статистика. Выборочный метод. Выбор теоретического вида распределения по статистическим данным. Статистические оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. /Лек/	3	6	ОПК-2 ПК-7	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
10.2	Математическая статистика. Выборочный метод. Выбор теоретического вида распределения по статистическим данным. Статистические оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. /Пр/	3	8	ОПК-2 ПК-7	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
10.3	Математическая статистика. Выборочный метод. Выбор теоретического вида распределения по статистическим данным. Статистические оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Выполнение РГР "Математическая статистика". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	36	ОПК-2 ПК-7	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данилов Ю. М., Никонова Н.В.	Математика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2016	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Шипачев В. С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пирогова И. Н.	Случайные события в примерах и задачах: сборник заданий для студентов всех специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Гончарь Л. Э., Тимофеева Г. А.	Типовой расчет по теории вероятностей: учебно-методическое пособие для студентов 2-го курса всех специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Бирюкова Л. Г., Бобрик Г. И., Матвеев В. И., Сагитов Р. В., Швед Е. В.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.4	Лурье И. Г., Фунтикова Т. П.	Высшая математика. Практикум	Москва: Вузовский учебник, 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Борисова Н. О., Гниломедов П. И., Медведева Н. В., Пирогова И. Н., Поповский Э. Е., Садов А. П., Скачков П. П.	Математика: в трех частях : практикум для студентов направления подготовки 10.03.01 - «Информационная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Борисова Н. О., Мезенцев А. В., Пирогова И. Н., Садов А. П., Ягупов С. А.	Математика: в 3 частях : учебно-методическое пособие к проведению практических занятий для студентов всех форм обучения направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Башуров В. В., Башурова О. А., Завьялова Т. В., Пирогова И. Н., Спевак Л. Ф., Гончарь П. С.	Математика: в 3-х частях : методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, контрольных и расчетно-графических работ для студентов всех форм обучения направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Образовательный математический сайт (http://www.old.exponenta.ru)
Э2	Математический образовательный портал (http://www.math.ru)
Э3	Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия (http://www.krugosvet.ru)
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э5	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (www.i-exam.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
---------	--

6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxyz.ru)
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru)
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.
Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания

(необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).