

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Гришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б.1.Б.10 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)
2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.10 Математика» / сост. А.С. Попов – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. 16 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

© Попов А.С., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины.....	6
4.2 Содержание разделов дисциплины	7
4.3 Практические занятия (семинары)	8
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	11
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
5.1 Основная литература.....	12
5.2 Дополнительная литература.....	12
5.3 Периодические издания	13
5.4 Интернет-ресурсы.....	13
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	14
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
Лист согласования рабочей программы дисциплины	16
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у бакалавров естественнонаучной культуры, ориентированной на знания в области естественных наук на основе целостного научного представления о математике; развитие умения применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обучение фундаментальным систематизированным знаниям;
- формирование научного способа мышления;
- формирование практических навыков в области математики, необходимых в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.Б.9 Экономическая теория, Б.1.Б.11 Физика, Б.1.Б.13 Информатика, Б.1.Б.14.1 Начертательная геометрия, Б.1.Б.14.2 Инженерная графика, Б.1.Б.15 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б.1.Б.17 Теоретическая механика, Б.1.Б.18 Прикладная механика, Б.1.Б.19 Теоретические основы электротехники, Б.1.Б.20 Электрические машины, Б.1.Б.21 Основы электроэнергетики, Б.1.Б.22 Электрические и электронные аппараты, Б.1.Б.23 Основы электроизмерений, Б.1.В.ОД.2 Анализ и управление электропотреблением, Б.1.В.ОД.4 Надежность электроснабжения, Б.1.В.ОД.6 Переходные процессы в электроэнергетических системах, Б.1.В.ОД.7 Техника высоких напряжений, Б.1.В.ОД.9 Электроснабжение промышленных предприятий, Б.1.В.ОД.10 Электроника, Б.1.В.ДВ.1.1 Основы научных исследований в профессиональной сфере, Б.1.В.ДВ.1.2 Информационное обеспечение в электроэнергетике*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные законы естественнонаучных дисциплин;– специфику теоретического и экспериментального исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– применять методы математического анализа и моделирования в ходе теоретического и экспериментального исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками теоретического и экспериментального исследования.	ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144	144	432
Контактная работа:	58,25	58,25	59,25	175,75
Лекции (Л)	28	28	28	84
Практические занятия (ПЗ)	30	30	30	90
Консультации	-	-	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,75
Самостоятельная работа:	85,75	85,75	84,75	256,25
- самостоятельное изучение разделов:	35	35	7	77
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	14	14	14	42
- подготовка к практическим занятиям;	26	26	26	78
- подготовка к рубежному контролю	10,75	10,75	10,75	32,25
Подготовка к экзамену	-	-	27	27
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. Работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	<i>Элементы линейной алгебры и геометрии</i>	144	28	30		86
	Итого:	144	28	30		86

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. Работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	<i>Элементы математического анализа</i>	144	28	30		86
	Итого:	144	28	30		86

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. Работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	<i>Теория вероятностей</i>	144	28	30		86
	Итого:	144	28	30		86
	Всего:	432	84	90		258

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	180	144	432
Контактная работа:	18,5	11,5	17,25	47,25
Лекции (Л)	8	4	8	20
Практические занятия (ПЗ)	10	6	8	24
Консультации	-	1	1	2
Защита контрольной работы	0,25	0,25	-	0,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,75
Самостоятельная работа:	89,5	168,5	126,75	384,75
- выполнение контрольной работы;	20	20		40
- самостоятельное изучение разделов;	46	120	73	239
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	8,5	4,5	8,75	21,75
- подготовка к практическим занятиям;	5	3	24	32
- подготовка к рубежному контролю	10	10	10	30
Подготовка к экзамену	-	11	11	22
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	<i>Элементы линейной алгебры и геометрии</i>	108	8	10		90
	Итого:	108	8	10		90

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	<i>Элементы математического анализа</i>	180	4	6		170
	Итого:	180	4	6		170

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	<i>Теория вероятностей</i>	144	8	8		128
	Итого:	144	8	8		128
	Всего:	432	20	24		388

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Элементы линейной алгебры и геометрии

Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве.

Раздел №2 Элементы математического анализа

Теория пределов. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление функции многих переменных. Ряды. Дифференциальные уравнения.

Раздел №3 Теория вероятностей.

Случайные события. Случайные величины. Выборка и ее характеристики. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Предельные теоремы Лапласа. Дискретная случайная величина и ее характеристики. Статистические оценки параметров распределения. Статистическая проверка гипотез.

4.3 Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определители и их свойства.	2
2	1	Действия над определителями.	2
3	1	Матрицы. Свойства матриц.	2
4	1	Операции над матрицами.	2
5	1	Системы линейных уравнений.	2
6	1	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2
7	1	Решение систем линейных уравнений методом Гауса.	2
8	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом.	2
9	1	Исследование систем линейных уравнений.	2
10	1	Понятие вектора.	2
11	1	Операции с векторами.	2
12	1	Геометрия плоскости.	2
13	1	Линии второго порядка	2
14	1	Плоскости и прямые в пространстве.	2
15	1	Поверхности второго порядка.	2
		Итого в 1 семестре:	30
16	2	Понятие функции и её свойства. Графики элементарных функций. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Способы вычисления пределов. Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы.	2
17	2	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Комплексные числа.	
18	2	Производная. Правила дифференцирования. Геометрический смысл производной. Общее исследование функции и построение графиков.	2
19	2	Простейшие приемы интегрирования. Основные методы интегрирования: интегрирование по частям, замена переменной.	2
20	2	Интегрирование простейших дробей. Интегрирование дробно-рациональных выражений. Интегрирование тригонометрических функций.	2
21	2	Формула Ньютона-Лейбница. Способы точного вычисления определенного интеграла.	2
22	2	Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций.	2
23	2	Вычисление площадей и объемов тел вращения. Вычисление длин дуг.	2
24	2	Частные производные. Дифференциал. Производная сложной функции. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	2
25	2	Понятие числового ряда. Исследование сходимости по определению. Признак Коши. Признак сравнения для положительных рядов. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак Коши-Маклорена.	2
26	2	Абсолютная сходимость. Признак Лейбница. Степенные ряды. Область сходимости. Разложение функций в степенной ряд. Суммирование рядов с помощью интегрирования и дифференцирования.	2
27	2	Применение рядов к приближенным вычислениям. Ряды Фурье.	2
28	2	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним.	2
29	2	Линейные уравнения и методы их решений: метод вариации произвольной постоянной и метод Бернулли. Уравнения Бернулли.	2
30	2	Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
		Итого во 2 семестре:	30
31	3	Элементы комбинаторики	2
32	3	Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности	2
33	3	Условная вероятность. Теорема о полной вероятности. Теорема умножения для независимых событий.	2
34	3	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Асимптотическая формула Пуассона.	2
35	3	Распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия.	2
36	3	Непрерывная случайная величина. Нормальное и равномерное распределение. Экспоненциальное распределение.	2
37	3	Вычисление числовых характеристик непрерывной случайной величины: мода, медиана, математическое ожидание, квантили.	2
38	3	Неравенство и теорема Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	2
39	3	Вариационный ряд и его числовые характеристики. Методы	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		первичной статистической обработки экспериментальных данных	
40	3	Точечные оценки нормальной случайной величины.	2
41	3	Интервальные оценки генеральной средней. Интервальные оценки генеральной дисперсии.	2
42	3	Проверка статистических гипотез о значении параметров распределения генеральной случайной величины.	2
43	3	Проверка гипотез о законах распределения генеральной случайной величины. Критерий Пирсона.	2
44	3	Метод наименьших квадратов. Уравнение прямой регрессии.	2
45	3	Проверка значимости коэффициента корреляции.	2
		Итого в 3 семестре:	30
		Итого:	90

Заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определители и их свойства. Действия над определителями. Матрицы. Свойства матриц. Операции над матрицами.	2
2	1	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	2
3	1	Понятие вектора. Операции с векторами.	2
4	1	Геометрия плоскости. Линии второго порядка	2
5	1	Плоскости и прямые в пространстве.	2
		Итого в 1 семестре:	10
6	2	Понятие функции и её свойства. Графики элементарных функций. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Способы вычисления пределов. Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Производная. Правила дифференцирования. Геометрический смысл производной. Общее исследование функции и построение графиков.	2
7	2	Простейшие приемы интегрирования. Основные методы интегрирования: интегрирование по частям, замена переменной. Понятие числового ряда. Исследование сходимости по определению. Признак Коши. Признак сравнения для положительных рядов. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак Коши-Маклорена.	2
8	2	Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Степенные ряды. Область сходимости. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним.	2
		Итого во 2 семестре:	6
9	3	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Теорема о полной вероятности.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
10	3	Дискретные и непрерывные случайные величины: функциональные и числовые характеристики	2
11	3	Вариационный ряд и его числовые характеристики. Методы первичной статистической обработки экспериментальных данных	2
12	3	Точечные оценки нормальной случайной величины. Интервальные оценки генеральной средней. Интервальные оценки генеральной дисперсии. Проверка статистических гипотез о значении параметров распределения генеральной случайной величины.	2
		Итого в 3 семестре:	8
		Итого:	24

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.4.1 Самостоятельное изучение разделов дисциплины для очной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Исследование систем линейных уравнений.	5
1	Векторное и смешанное произведения векторов.	10
1	Нахождение расстояний и углов на плоскости	10
1	Нахождение расстояний и углов в пространстве	10
	Итого в 1 семестре	35
2	Интегрирование дробно-рациональных выражений.	8
2	Интегрирование тригонометрических функций.	10
2	Интегрирование иррациональных функций	10
2	Применение рядов к приближенным вычислениям. Ряды Фурье.	7
	Итого во 2 семестре	35
3	Операции над дискретными случайными величинами. Свойства математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.	2
3	Элементы корреляционного анализа: задачи корреляционного анализа; построение прямых регрессии методом наименьших квадратов	3
3	Коэффициент корреляции. Проверка достоверности коэффициента корреляции	2
	Итого в 3 семестре	7

4.4.2 Самостоятельное изучение разделов дисциплины для заочной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Ранг матрицы	9
1	Исследование систем линейных уравнений.	10
1	Векторное и смешанное произведения векторов.	9

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Линии второго порядка: эллипс, парабола, гипербола.	9
1	Поверхности второго порядка	9
Итого в 1 семестре		46
2	Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей и объемов тел вращения. Вычисление длин дуг. Частные производные. Дифференциал.	15
2	Производная сложной функции. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	15
2	Интегрирование простейших дробей. Интегрирование дробно-рациональных выражений.	20
2	Интегрирование тригонометрических функций.	10
2	Разложение функций в степенной ряд. Суммирование рядов с помощью интегрирования и дифференцирования.	10
2	Применение рядов к приближенным вычислениям. Ряды Фурье.	10
2	Линейные уравнения и методы их решений: метод вариации произвольной постоянной и метод Бернулли. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах.	20
2	Интегрирующий множитель. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	20
Итого во 2 семестре		120
3	Формулы для подсчета числа комбинаций с повторениями и без повторений	6
3	Аксиоматическое и геометрическое определения вероятности.	6
3	Формула Байеса	6
3	Основные дискретные распределения. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Асимптотическая формула Пуассона.	8
3	Непрерывные распределения: нормальное, равномерное и экспоненциальное.	8
3	Закон больших чисел. Неравенство и теорема Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	6
3	Точечные оценки нормальной случайной величины. Интервальные оценки генеральной средней. Интервальные оценки генеральной дисперсии.	9
3	Проверка статистических гипотез о значении параметров распределения генеральной случайной величины.	6
3	Проверка гипотез о законах распределения генеральной случайной величины. Критерий Пирсона.	6
3	Элементы корреляционного анализа: задачи корреляционного анализа; построение прямых регрессии методом наименьших квадратов	6
3	Коэффициент корреляции. Проверка достоверности коэффициента корреляции	6
Итого в 3 семестре		73

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Грес П. В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие [Электронный ресурс]/ П. В. Грес - Логос, 2013. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233778

2. Дегтярева, О.М. Краткий теоретический курс по математике для бакалавров и специалистов: учебное пособие / О.М. Дегтярева, Г.А. Никонова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 136 с: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1523-5; Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427858

3. Матвеева, Т.А. Математика: курс лекций / Т.А. Матвеева, Н.Г. Рыжкова, Л.В. Шевелева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 217 с. - ISBN 978-5-7996-1194-1. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275826

5.2 Дополнительная литература

1. Глухова, О.Ю. Сборник заданий по элементам высшей математики/ сост. О.Ю. Глухова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 150 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232510

2. Грес, П. В. Математика для гуманитариев. Общий курс. Учебное пособие [Электронный ресурс]/ П. В. Грес - Логос, 2009. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=89783

3. Гусак, А.А. Основы высшей математики: пособие для студентов вузов / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 205 с. - ISBN 978-985-536-274-7. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=111939

4. Колягин, Ю.М. Математика: учебное пособие: в 2 кн. / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, Г. Н. Яковлев; под ред. Г.Н. Яковлева. - 4-е изд. - М.: Новая Волна, 2005. - ISBN 5-7864-0190-1. Кн. 2. - 592 с. - ISBN 5-7864-0191-Х.

5. Кытманов, А. М. Математика. Адаптационный курс [Текст]: учебное пособие для вузов/ А.М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. - Санкт-Петербург.: Лань, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-8114-1472-7. Доп. УМО Стойлова, Л.П. Математика: учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Стойлова, Л.П.- 3-е изд., стер. - Москва.: Академия, 2005. - 424с. - (Рек. М-вом образования РФ).

6. Ларичева, Г. А. Краткий справочник по высшей математике по дисциплине "Математика" [Электронный ресурс]/ Г. А. Ларичева - Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2012. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=272459

7. Майсеня, Л.И. Математика в примерах и задачах: учебное пособие: в 2 ч. / Л.И. Майсеня, А.А. Ермолицкий, И.Ю. Мацкевич и др.; под общ. ред. Л.И. Майсейой. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - Ч. 1. - 360 с.: ил., табл. - ISBN 978-985-06-2499-4 (ч. 1). - ISBN 978-985-06-2501-4. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450455

8. Майсеня, Л.И. Математика в примерах и задачах: учебное пособие: в 2 ч./, М.А. Калугина, М.В. Ламчановская и др.; под общ. ред. Л.И. Майсейой. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - Ч. 2. - 432 с.: ил., табл. - ISBN 978-985-06-2500-7 (ч. 2). - ISBN 978-985-06-2501-4. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450457

9. Математика [Электронный ресурс]/ сост. В. А. Геллерт; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2012. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232507

10. Черненко, В.Д. Высшая математика в примерах и задачах: учебное пособие: в 3-х т. / В.Д. Черненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2011. - Т. 1. - 713 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-0986-1. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=129578

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1

5.4. Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
2. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
4. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
5. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
6. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: ➤ № 2К/15 от 22.04.2015 г.; ➤ № 4К/16 от 18.04.2016 г.; ➤ № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Система компьютерной алгебры	Mathcad	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Maxima	Свободное ПО, http://maxima.sourceforge.net/ru/
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, http://www.scilab.org/scilab/license

Раздел 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 2-219).

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ. (ауд. № 4-307, 2-311).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель
Компьютерный класс	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

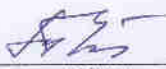
Дисциплина: Б.1.Б.10 Математика

Форма обучения: _____ очная, заочная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 1 от «06» 09 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра математики, информатики и физики
наименование кафедры  Т.И. Уткина
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент _____  А.С. Попов
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  Е.В. Баширова 19.09.2017 г.
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____  И.К. Тихонова
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ _____  М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 13.03.02. ЭЭ.10/09.2017
учетный номер

Начальник ИКЦ _____  М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи