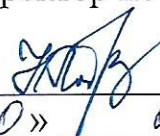


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


Н.В. Лобов
« 30 » / 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Математика

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: программа подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 64 часа

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «10» января 2018 г. № 2 по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*, утвержденного 18.03.2021 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*, утвержденной 27.08.2021.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* (регистрационный номер 08.02.01-181228, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9 от 27.12.2018 г., дата включения ПООП в реестр 28.12.2018).

Разработчик:
Преподаватель 1 категории

Е.Л. Федосеева

Рецензент:
канд. физ.-мат. наук

И.Т. Мухаметьянов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД)* «30» «08» 2021 г., протокол № 1

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.*¹

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование основ высшей математики, развитие логического и алгоритмического мышления, необходимого для решения задач по специальности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК ² , ЛР	Умения	Знания
<i>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 27 ЛР 30</i>	<i>– выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач</i>	<i>– основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве</i>

¹Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

²Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Объем образовательной программы	64
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	<i>24</i>
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	22
лабораторные работы	-
практические занятия	24
курсовой проект (работа)	-
контрольная работа	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 4 семестре	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр				
Раздел 1 Элементы аналитической геометрии			15	
Тема 1.1 Векторы	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 01 – ОК 07 ОК 09 ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30</i>
	Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 1 «Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка»		2	
	Практическое занятие № 2 «Применение векторов для решения геометрических и практических задач»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 1		1	
Тема 1.2 Уравнения прямых на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала:			5
	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках»	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	

³Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 3 «Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояние от точки до прямой»		2	ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 2		1	
Тема 1.3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала:		3	
	Канонические уравнения кривых второго порядка. Построения кривых второго порядка и вычисление их основных элементов		2	ОК 01 – ОК 07 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 3	2	1	ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30
Раздел 2 Вычисление площадей и объемов			11	
Тема 2.1 Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 – ОК 07 ОК 09
	Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. Площади плоских фигур и площади поверхности тел		2	ЛР 16 – ЛР 18
	В том числе практических и лабораторных занятий:	3	2	ЛР 22
	Практическое занятие № 4 «Расчет площадей строительных конструкций»		2	ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30
Тема 2.2 Объемы тел	Содержание учебного материала:		7	
	Основные формулы для вычисления объемов пространственных тел		2	ОК 01 – ОК 07 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	3	2	ЛР 16 – ЛР 18
	Практическое занятие № 5 «Вычисление объемов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ»		2	ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 4		3	ЛР 30
Раздел 3 Дифференциальное и интегральное исчисление			21	
Тема 3.1 Пределы последовательностей и функции	Содержание учебного материала:		5	<i>ОК 01 – ОК 07 ОК 09 ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30</i>
	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 6 «Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. Исследование функций на непрерывность, определение точек разрыва»	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 5		1	
Тема 3.2 Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 01 – ОК 07 ОК 09 ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30</i>
	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 7 «Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке»		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 8 «Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 6		1	
Тема 3.3 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала:		4	
	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций		2	<i>OK 01 – OK 07</i> <i>OK 09</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	<i>LP 16 – LP 18</i> <i>LP 22</i>
	Практическое занятие № 9 «Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям»		2	<i>LP 25 – LP 27</i> <i>LP 30</i>
Тема 3.4 Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала:		5	
	Определенный интеграл, основные свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле	3	2	<i>OK 01 – OK 07</i> <i>OK 09</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	<i>LP 16 – LP 18</i> <i>LP 22</i>
	Практическое занятие № 10 «Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов»		2	<i>LP 25 – LP 27</i> <i>LP 30</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 7		1	
Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики			9	
Тема 4.1	Содержание учебного материала:		5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности	2	2	<i>OK 01 – OK 07 OK 09 ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 11 «Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа 8	3	1	
Тема 4.2 Основы математической статистики	Содержание учебного материала:		4	<i>OK 01 – OK 07 OK 09 ЛР 16 – ЛР 18 ЛР 22 ЛР 25 – ЛР 27 ЛР 30</i>
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистическая совокупности. Выборочный метод. Вычисления числовых характеристик. Доверительная вероятность, доверительные интервалы. Статистическая проверка гипотез о вероятностях, средних дисперсиях. Критерии согласия Пирсона. Задачи теории корреляции		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 12 «Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы»		2	
Всего за семестр			56	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
ВСЕГО:			64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет математики</i>	В 207	38

3.2 Основное учебное оборудование

- Плакаты великих математиков
- Плакаты основных математических формул
- Доска аудиторная для написания мелом
- Штанга для крепления проектора 500 мм серая
- Экран настенный
- Компьютер в комплекте
- Мультимедийный проектор

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1 Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ С.Г. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.

Дополнительные источники:

1 Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

2 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники:

1 Гладков, Л.Л. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / Л.Л. Гладков, Г.А. Гладкова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130156>, авторизованный

2 Шипачев, В.С. Начала высшей математики: учебное пособие / В.С. Шипачев. – 5-е изд, стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148077>, авторизованный

Дополнительные источники:

1 Гитман, М.Б. Введение в комбинаторику и теорию вероятностей: учебное пособие / М.Б. Гитман, Т.В. Останина, Е.Г. Цылова. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2015. – 109 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/105357.html>, авторизованный

Периодические издания:

1 Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления: научный рецензируемый журнал. – Архив номеров 2010-2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/>, свободный

Интернет-ресурсы

1 Интернет-библиотека физико-математической литературы. – Режим доступа: <http://ilib.mccme.ru>, свободный

2 Математика в открытом колледже. – Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>, свободный

3 Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту. – Режим доступа: <http://www.mathem.ru>, свободный

4 Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный

5 Образовательный математический сайт Exponenta.ru. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>, свободный

6 Общероссийский математический портал Math_Net.Ru – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>, свободный

7 Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики. – Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный

8 Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный

9 Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/%A0>, свободный

Программное обеспечение

1 Операционная система Windows 7

2 Офисный пакет Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

3 Браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве 	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i> <i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач 	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала; – Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; – Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии; – Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения; – Активно применяющий полученные знания на практике; – Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения; – Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; – Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Математика» приведен отдельным документом

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Математика» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта, в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций и практических занятий, самостоятельную проработку рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по разным источникам информации или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению практических заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить требуемый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на практических занятиях преподавателем и на лекциях, им даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины




Проведение лекционных занятий по дисциплине «Математика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД) в 2022-2023 уч.году	<p align="center"><u>30.08.2022</u> № <u>1</u></p> <p align="center">Председатель ПЦК ЕНД</p> <p align="center"></p>
2	На 2022-2023 учебный год раздел 3.3 Информационное обеспечение обучения заменить на новый (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	<p align="center"><u>30.08.2022</u> № <u>1</u></p> <p align="center">Председатель ПЦК ЕНД</p> <p align="center"></p>
3	На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. На основании внесенных изменений заменены раздел 1; раздел 2 п.п 2.2	<p align="center"><u>11.10.2022</u> № <u>2</u></p> <p align="center">Председатель ПЦК ЕНД</p> <p align="center"></p>

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2022-2023 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1 Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ С.Г. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.

2 Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

3 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учебник для студ.образовательных учреждений сред.проф.образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.

Периодические источники:

1 Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления: научный рецензируемый журнал. – Архив номеров 2010-2022 гг. - Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/>, свободный

Интернет-ресурсы

1 Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>, свободный

2 Каталог Российского общеобразовательного портала. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>, свободный

3 Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный

4 Образовательный математический сайт Exponenta.ru. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>, свободный

5 Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики. – Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный

Программное обеспечение

1 Операционная система Windows 7

2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

3 БраузерыMozillaFirefox, GoogleChrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются