

*фев. 1 2020*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ «РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**г. Ржев**

**2020**

ОДОБРЕНА  
цикловой комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин

Протокол № 1 от  
«2» 09 2020 г.

Председатель цикловой  
комиссии

  
/Т.В. Булгаирова/

УТВЕРЖДАЮ

Старший методист



/М.И. Безрученко/

«2» 09 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) от 7 мая 2014 г. № 461 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Ржевский колледж»

Разработчик: преподаватель

ГБПОУ «Ржевский колледж» Булгаирова Т.В.

Рецензенты:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности:

35.02.12 – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен:

#### Уметь:

- использовать математические методы при решении прикладных задач;
- проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве.

#### Знать:

- основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве .

#### Результаты освоения дисциплины:

Результатам освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения
ПК 1.2.	Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ
ПК 1.3.	Разрабатывать проектно-сметную документацию

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки студента 105 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося - 35 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	50
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>35</b>
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Полярные координаты точки на плоскости;</li><li>• Формула Эйлера;</li><li>• Виды матриц;</li><li>• Определитель матрицы;</li><li>• Теорема о разложении определителя по элементам строки или столбца.</li><li>• Формула Бернулли;</li><li>• Предмет теории вероятности. Свойства и графики основных элементарных функций;</li><li>• Вычисление площадей фигур с помощью интеграла;</li><li>• Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и с разделяющимися переменными;</li><li>• Дифференциальные уравнения второго порядка.</li></ul>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Комплексные числа.</b>	Содержание учебного материала:	<b>10</b>	
	1. Определение комплексного числа.	2	1
	2. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	2	2
	Лабораторные работы	-	-
	Практическое занятие. Действия над комплексными числами.	2	2
	Практическое занятие. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	2	2
	Практическое занятие. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	2
	Контрольные работы	-	-
<b>Тема 2. Линейная алгебра.</b>	Содержание учебного материала:	<b>14</b>	
	1. Определитель матрицы. Действия над матрицами.	2	1
	2. Обратная матрица.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практическое занятие. Вычисление определителей матрицы второго и третьего порядка.	2	2
	Практическое занятие. Умножение матриц.	2	2
	Практическое занятие. Решение простейших матричных уравнений.	2	2
	Практическое занятие. Решение линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	Практическое занятие. Вычисление обратных матриц.	2	2
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа студента: 1. Виды матриц; 2. Равенство матриц; 3. Решение систем линейных уравнений матричным способом.	4	3
	4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		

<b>Тема 3.</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	Содержание учебного материала:		<b>10</b>	
	1.	Основные понятия комбинаторики.	2	1
	2.	Основные понятия теории вероятностей.		
	Лабораторные работы		-	-
	Практическое занятие. Операции над событиями.		2	2
	Практическое занятие. Случайные величины.		2	2
	Практическое занятие. Задачи комбинаторики.		2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа студента:		4	3	
1. Понятие факториала				
2. Формула Бернулли;				
3. Решение задач на нахождение вероятностей событий.				
4. Предмет и метод математической статистики.				
<b>Тема 4. Ряды</b>	Содержание учебного материала:		<b>8</b>	
	1.	Числовой ряд и его сходимость.	2	1
	Лабораторные работы		-	-
	Практическое занятие. Сходимость рядов.		2	2
	Практическое занятие. Степенные ряды.		2	2
	Практическое занятие. Разложение в ряд Фурье функции.		2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа студента:				
1. Ряды Тейлора и Маклорена.				
2. Приложение степенных рядов для вычисления значений функций и определенных интегралов.				
<b>Тема 5.</b> <b>Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>	Содержание учебного материала:		<b>28</b>	
	1.	Решение задач Коши.	2	1
	2.	Итоговое занятие. Решение задач на составление дифференциальных уравнений.		
	Лабораторные работы		-	-
	Практическое занятие. Предел функции.		2	2
	Практическое занятие. Исследование функции с помощью производной.		2	2
	Практическое занятие. Интегрирование подставной и по частям.		2	2
	Практическое занятие. Вычисление определенного интеграла.		2	2
	Практическое занятие. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.		2	2

Практическое занятие. Дифференцирование логарифмических функций.	2	2
Практическое занятие. Дифференцирование тригонометрических функций.	2	2
Практическое занятие. Дифференцирование обратных тригонометрических функций.	2	2
Практическое занятие. Дифференцированные уравнения первого порядка.	2	2
Практическое занятие. Дифференцированные уравнения высшего порядка.	2	2
Практическое занятие. Задача Коши для дифференциального уравнения.	2	2
Контрольные работы	2	3
Самостоятельная работа студента: 1. Нахождение первообразной. 2. Замечательные пределы. 3. Геометрический смысл производной и интеграла. 4. Приближенные вычисления определенного интеграла. 5. Решение прикладных задач.	8	3
<b>Всего:</b>	<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета; мастерских не требует.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, плакаты, текстовый раздаточный материал)
- комплекты методических указаний для выполнения практических работ;
- тесты, проверочные карточки, диктанты и другой дидактический материал.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер, экран.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике: Учебное пособие для вузов / В.П. Минорский. - М.: Издательство Физико-математич. Литературы. - 2003. -336 с.
2. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 1. Основы алгебры / А. И. Кострикин. М.: Издательство Физико-математической литературы. - 2000. - 136 с.
3. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 2. Линейная алгебра / А. И. Кострикин. М.: Издательство Физико-математической литературы. - 2000. - 164 с.
4. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 3. Основные структуры алгебры / А. И. Кострикин. М.: Издательство Физико-математической литературы, 2000. - 148 с.
5. Винберг Э. Б. Курс алгебры / Э.Б. Винберг. - М.: Факториал Пресс. - 2002.–296 с.
6. Глухова О.Ю. Математика Ч. 1: учебно – методическое пособие / О. Ю. Глухова. – Кемерово. – КемГУ. - 2007. – 36 с.
7. Глухова О.Ю. Математика Ч. 2: учебно – методическое пособие / О. Ю. Глухова. – Кемерово. – КемГУ. - 2010. – 32 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Баврин И.И. Общий курс высшей математики / И.И. Баврин, В.Л. Матросов. - М.: Просвещение. – 1995. – 608 с.
2. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1: Учеб. пособие для студентов вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высш. школа. - 1980. – 320 с.
3. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.2: Учеб. пособие для студентов вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высш. школа. - 1980. — 365 с.
4. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики / В.А. Кудрявцев, Б.П. Демидович. – М.: Наука. - 1975. – 624 с.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

[www.lib.mexmat.ru/books/41](http://www.lib.mexmat.ru/books/41) – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;

[www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека;

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – федеральный портал российского образования;

[www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал;

[www.library.kemsu.ru](http://www.library.kemsu.ru) - электронный каталог НБ КемГУ;

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;

[www.matburo.ru](http://www.matburo.ru) – матбюро: решения задач по высшей математике;

[www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) - электронная библиотека учебных материалов

<http://mech.math.msu.su/department/algebra> - официальный сайт механико-математического факультета МГУ.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать математические методы при решении прикладных задач;</li><li>• проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве.</li></ul>	<p>решать практические задачи</p> <p>выполнение упражнений</p> <p>тестовые задания</p> <p>экспресс-опрос</p> <p>практический контроль</p> <p>систематический контроль</p>