

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная  
организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических  
систем управления»**

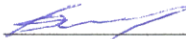
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Н.Новгород

2022

Одобрено методической  
комиссией  
общеобразовательного цикла  
Протокол № 1 от 30.08.2022  
Председатель методической  
комиссии  
 Н.К. Дружинина

Утверждаю  
Заместитель директора по  
учебно-методической работе  
 К.Н.Золотарев

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования (далее – ФГОС) для специальности 13.02.02  
Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Организация-разработчик: АНПОО «НКТС»

Разработчик: Зюзин В.А. – кандидат физико-математических наук, преподаватель  
АНПОО «НКТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование (квалификация «техник-теплотехник»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 823.

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

Дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл дисциплин. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплину ОУД.03 «Математика».

Освоение данной дисциплины является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин МДК.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является – овладение математическим аппаратом, знаниями, умениями и навыками, необходимыми в будущей профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

применять математические методы для решения профессиональных задач;  
использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

### **знать:**

основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих **личностных результатов**:

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- проявление толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	62
в том числе:	
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
домашняя работа - выполнение упражнений	23
доклады, сообщения	4
домашняя контрольная работа	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2/2</b>	1
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной программы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Доклад»	2	2
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>18/12/6</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы. Действия с матрицами. Определители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия. Линейные матричные операции. Умножение матриц. Обратная матрица. Определители второго и третьего порядков. Понятие об определителе n-го порядка. Линейные преобразования и матрицы. Ранг матрицы.	2	1
	Практическая работа 1 «Действия с матрицами. Нахождение обратной матрицы»	2	2
	Практическое занятие 2 «Определители и матрицы»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы.	2	1
	Практическое занятие 3 «Решение систем линейных уравнений»	2	2

	Практическое занятие 4 «Решение систем линейных уравнений»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	4	2
<b>Раздел 2. Введение в анализ</b>		<b>16/10/6</b>	
<b>Тема 2.1. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие функции. Понятие предела, вычисление пределов. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции.		1
	Практическое занятие 5 «Вычисление пределов функций»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Тема 2.2. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Определение производной функции. Формулы дифференцирования основных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование неявных функций. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Дифференциалы. Приложения производной к задачам геометрии и механики.		1
	Практическое занятие 6 "Дифференцирование функций"	2	2
	Практическое занятие 7 «Вычисление производных»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: «Дифференциалы высших порядков», «Исследование функций»	4	2
		<b>12/8/4</b>	
<b>Раздел 3. Неопределенный интеграл</b>			
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Определение неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.		1
	Практическое занятие 8 «Вычисление неопределенных интегралов»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2



<b>Тема 3.2. Интегрирование рациональных дробей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Интегрирование простейших дробей. Интегрирование рациональных дробей с помощью разложения на простейшие дроби.		1
	Практическое занятие 9 «Вычисление неопределенных интегралов»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя контрольная работа	2	3
<b>Раздел 4. Определенный интеграл</b>		<b>16/12/4</b>	
<b>Тема 4.1. Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Вычисление определенного интеграла. Несобственный интеграл.		2
	Практическое занятие 10 «Вычисление определенных интегралов»	2	2
	Практическое занятие 11 «Вычисление несобственных интегралов»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Тема 4.2. Применение определенных интегралов к решению прикладных задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Вычисление площади плоской фигуры, объема тела, площади поверхности вращения. Статистические моменты и моменты инерции плоских дуг и фигур. Нахождение координат центра тяжести. Теорема Гульдена. Вычисление работы и давления		1
	Практическое занятие 12 «Применение определенных интегралов к решению геометрических задач»	2	2
	Практическое занятие 13 «Применение определенных интегралов к решению физических задач»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>		<b>16/12/4</b>	
<b>Тема 5.1. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		

первого порядка	Однородные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения, приводящие к однородным. Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.		1
	Практическое занятие 14 «Решение дифференциальных уравнений первого порядка»	2	2
	Практическое занятие 15 «Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Уравнение Бернулли»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Тема 5.2. Дифференциальные уравнения высших порядков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные понятия. Линейные однородные уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения	2	1
	Практическое занятие 16 «Решение дифференциальных уравнений»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя контрольная работа	2	3
<b>Раздел 6. Элементы теории вероятностей</b>		<b>8/4/4</b>	
<b>Тема 6.1. Теория вероятностей. Математическая статистика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классическое определение теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Понятие о математической статистике.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	4	2
<b>Раздел 7. Теория комплексных чисел</b>		<b>6/4/2</b>	
<b>Тема 7.1. Теория комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Введение в теорию комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрические формы	4	

записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами.		1
Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – выполнение упражнений	2	2
<b>Всего</b>	<b>96/64/32</b>	

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

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета математики с оборудованием: столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, доска, мультимедийный проектор, экран, компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>

Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0706-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91863>

Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86073>

Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования /М.С. Спирина, П.А. Спирин.- 4-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия» , 2022. – 192с. ISBN 978-5-4468-9259-4

##### Дополнительные источники:

Куликова, Н. А. Сборник задач студенческих олимпиад по математике : сборник задач с указаниями и решениями / Н. А. Куликова, О. В. Фадеева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/118959>

Верременюк, В. В. Практикум по математике: подготовка к тестированию и экзамену / В. В. Верременюк, В. В. Кожушко. — 4-е изд. — Минск : Тетралит, 2020. — 176 с. — ISBN 978-985-7171-47-7. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117485>

Сидорова, М. М. Методические указания к практическим и самостоятельным работам по математике для студентов 2 курса факультета СПО / М. М. Сидорова. — Брянск :

Брянский государственный аграрный университет, 2019. — 76 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107905>

Дьяченко, О. В. Рабочая тетрадь по математике для аудиторной и самостоятельной работы студентов первого курса (издание третье) / О. В. Дьяченко. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107919>

Основы математического анализа. Определенный интеграл и несобственные интегралы : учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов : Профобразование, 2020. — 129 с. — ISBN 978-5-4488-0548-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92136>

Основы математического анализа. Неопределенный интеграл : учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов : Профобразование, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-0547-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92135>

Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0706-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91863>

Атапин, В. Г. Специальные главы математики: множества, графы, комбинаторика : учебное пособие / В. Г. Атапин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-2882-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91534>

Веремеюк, В. В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / В. В. Веремеюк. — 3-е изд. — Минск : Тетралит, 2019. — 176 с. — ISBN 978-985-7171-36-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88848>

Андреева, И. Ю. Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы : учебное пособие для СПО / И. Ю. Андреева, О. И. Вдовина, Н. В. Гредасов ; под редакцией А. Н. Сесекина. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0393-2, 978-5-7996-2905-2. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87838>

Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87795>

Элементы высшей математики : учебное пособие для СПО / В. И. Белоусова, Г. М. Ермакова, М. М. Михалева [и др.] ; под редакцией Б. М. Веретенникова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, 978-5-7996-2795-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87794>

Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>

Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86073>

Кочеткова, И. А. Математика. Практикум : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 505 с. — ISBN 978-985-503-773-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84874>

Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0256-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83655>

Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274>

Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80328>

Гриднева, И. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72762>

Математика. Часть 1 : учебное пособие / В. Е. Бегларян, А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. А. Пичкуренок ; под редакцией А. Н. Ващекин. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 184 с. — ISBN 978-5-93916-473-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/45226>

Малахов, А. Н. Высшая математика : учебное пособие / А. Н. Малахов, Н. И. Максюков, В. А. Никишкин. — Москва : Евразийский открытый институт, 2009. — 396 с. — ISBN 978-5-374-00194-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/10643>

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://mathtest.ru/>
2. <http://www.pm298.ru/>
3. [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_mode=1&p\\_qstr=70384](http://window.edu.ru/window/catalog?p_mode=1&p_qstr=70384)
4. <http://window.edu.ru/186/57186>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p><b>умения:</b> применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p>	<p>-Сформированное умение применять математические методы для решения профессиональных задач, -грамотное использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p>
<p><b>знания:</b> основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Сообщение на заданную тему – оценивается новизна текста, обоснованность выбора источника, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдение требований к оформлению, участие в обсуждении, объем сообщения, презентация доклада, практический пример с направленностью на будущую профессию.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы – оценивается правильность ответов на вопросы, полнота ответа;</p> <p>выполнение тестовых заданий – оценивается правильность выполнения тестовых заданий.</p>