

Министерство образования Новосибирской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПЕРЕРАБОТКИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01.МАТЕМАТИКА

для специальности среднего профессионального образования
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Новосибирск, 2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, входящей в состав укрупненной группы специальностей **19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии**

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Разработчики:

Глебова Любовь Сергеевна, преподаватель

Согласовано:

Методист  /Г.В. Векшина/

Рассмотрено и утверждено:

На заседании ПЦК Общеобразовательных, математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол от 31.09.2022 № 1

Председатель комиссии  /О.М.Серова/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является учебной дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.00) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

1.2. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина:

Дисциплина направлена на освоение следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечить эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований по качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

ЛР 01 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики

ЛР 02 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

ЛР 03 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования

ЛР 04 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

ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности

ЛР 06 толерантное сознание и поведение 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

ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

ЛР 08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей

ЛР 09 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 образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений

ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 демонстрирующий 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

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;

основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 107 часов, в том числе практических 43 часа;
- самостоятельной работы обучающихся 53 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>160</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>107</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>64</i>
практические занятия	<i>43</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>53</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
Инструктаж, входной контроль. Введение		Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО. Диагностическая работа.	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11
Раздел 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (26+21+19) 66ч.	1.1. Матрицы и определители (8+6+10)	Матрица. Основные понятия. Виды матрицы. Действия над матрицами (сложение, вычитание, умножение на число, умножение матриц), их свойства. Определитель. Свойства определителя. Алгебраическое дополнение. Разложение определителя. Вычисление определителя любого порядка с помощью разложения.	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7 ОК 8 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11
		ПЗ 1 Выполнение действия над матрицами. ПЗ 2 Вычисления определителя второго и третьего порядка. ПЗ 3 Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы	6	2	
		СР № 1. Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителя матрицы различными способами. Анализ эффективности способов.	10	3	

	1.2. Решение систем уравнений (2+6+4)	Понятие системы линейных уравнений. Условия разрешимости системы. Метод Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Метод Гаусса. Метод обратной матрицы.	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 9.
		ПЗ 4 Решение систем линейных уравнений методом Крамера. ПЗ 5 Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. ПЗ 6 Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	6	2	
		СР № 2 Составление алгоритма «Решение систем методом Гаусса-Жордана». Решение систем уравнений различными методами. Анализ эффективности методов	4	3	
	1.3 Прямая линия на плоскости Кривые второго порядка(2+4+0)	Способы задания прямой линии на плоскости. Окружность. Эллипс. Гипербола и парабола. Приведение кривых к каноническому виду	2	1	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 <i>ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</i>
		ПЗ 7 Уравнение прямой линии на плоскости ПЗ 8 Окружность. Эллипс. Гипербола и парабола. Приведение кривых к каноническому виду	4	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7 ОК 8 <i>ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</i>
	1.4. Множества и операции над ними(8+3+5)	Множества и подмножества. Виды числовых множеств Операции над множествами. Эквивалентные множества. Понятие о классах вычетов	8	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8 <i>ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</i>

		ПЗ 9 Выполнение операций над множествами	3	2	
		ПЗ 10 Итоговый тест			
		СР №3 Составление математического кроссворда по теме «Множества»	5	2	
	1.5.Основы теории комплексных чисел (6+2+0)	Расширение поля действительных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексных чисел. ПЗ 11 Выполнение операций над комплексными числами	6 2	1 2	ОК 1 , ОК 2, ОК 3, ОК 4, <i>ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</i>
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа (28+16+22) 66ч.	2.1 Дифференциальное и интегральное исчисление (6+2+4)+ (8+6+10)	Числовые последовательности. Предел функции. Определение производной. Производная сложной функции. Свойства дифференцирования Производная высшего порядка. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной Применение производной для исследования функции. Вычисление производной и дифференциала	6	2	
		ПЗ 12. Производная высшего порядка. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной.	2	1	
		СР №4 Заполнение таблицы производных и решение примеров	4	1	
		СР № 5 Выполнение различных задач на приложения производной		2	

		<p>Определение неопределенного и определенного интеграла. Свойства. Таблица первообразных. Методы интегрирования. Физический и геометрический смысл определенного интеграла</p>	8	1	<p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК БОК 9 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.4 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</p>
		<p>ПЗ 13 Непосредственный метод интегрирования. ПЗ 14 Метод замены переменной (метод подстановки) ПЗ 15 Нахождение неопределенных и определенных интегралов различными методами</p>	6	2	
		<p>СР № 6 Заполнить таблицу первообразных по образцу СР №7 Составление алгоритма «Интегрирование радикальных функций вида $\frac{1}{x^2 + px + q}$ СР №8 Вычисление интегралов различными методами. Раскрытие понятия «неберущиеся» интегралы и приведение примеров.</p>	10	3	<p>ОК 1 , ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР11</p>
	<p>2.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения. (4+4+4)</p>	<p>Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами</p>	4	1	

		<p>ПЗ 16 Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными.</p> <p>ПЗ 17 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами</p>	4	2	
		<p>СР №9 Составление таблицы «Дифференциальные уравнения показательного роста».</p>	4	3	
	<p>2.3 Основы теории рядов 8ч (4+0+4)</p>	<p>Числовые ряды. Основные свойства рядов Необходимый признак сходимости. Признаки сходимости рядов с положительными членами СР №10 Подготовка докладов по теме Числовые ряды в работах знаменитых математиков</p>	4	1	ОК 1 , ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
			4	2	
	<p>2.4 Основные численные методы решение математических задач (6+4+0) (6+4+0)</p>	<p>Численное интегрирование Формула прямоугольников Формула трапеций. Формула Симпсона. Численное дифференцирование Составление таблиц конечных разностей .Аналитическое выражение производной, для функций заданных таблично.</p>	6	1	
		<p>ПЗ 18 Численное интегрирование ПЗ 19 Численное дифференцирование Составление таблиц конечных разностей</p>	4	2	ОК 1 , ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
<p>Раздел 3. Основные методы теории вероятностей</p>		<p>Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания Предмет теории вероятностей События и действия над событиями. Виды событий. Классическое определение</p>	10	1	ОК 01, ОК 02 ОК 03 ,ОК 04 ПК 2.3

и математичес кой статистики. (10+6+12) 28ч.		вероятности Теоремы сложения и умножения вероятностей. Решение задач. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности и выборки. Статистическая обработка результатов опыта. Полигон, гистограмма относительных частот			
		ПЗ 20 Классическое определение вероятности Теоремы сложения и умножения вероятностей. Решение задач ПЗ 21 Вычисление математического ожидания и дисперсии, среднеквадратического отклонения ПЗ 22 Статистическая обработка результатов опыта. Полигон, гистограмма относительных частот	6	2	
		СР № 11 Презентация «Примеры применения комбинаторики в играх» СР№ 12 Презентации « Истории возникновения теории вероятностей» СР№ 13Решение задач теории вероятности и математической статистики	12	2	ОК 1 , ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 1.4
мах 160	Обяз107	Тер 64 Пр 43 Ср 53			

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 рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета *Математики*.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 25
- рабочее место преподавателя - 1
- комплект учебно-наглядных пособий: структурно-логические схемы, дидактический материал по темам

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийные средства обучения
- электронный образовательный ресурс колледжа по дисциплине

Математика

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

- инструктаж и выдача задания производится на электронном образовательном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном образовательном ресурсе колледжа;
- выполненные задания хранятся на электронном образовательном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы [Текст] : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с.
2. Башмаков, М. И. Математика [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО/ М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 254 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).
3. Башмаков, М. И. Математика. Задачник [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 416 с.: ил. - (Профессиональное образование).
4. Григорьев, С. Г. Математика [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. - 14-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 416 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс [Текст]: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с.

6. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс [Текст]: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с
7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс [Текст]: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с.
8. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс [Текст]: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],-М. : Мнемозина, 2020. - 137 с.

Дополнительная литература

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. [Текст]: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. Ч. 1. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 327 с.: ил. - (Профессиональное образование).
2. Дадаян, А. А. Математика [Текст]: учебник/ А. А. Дадаян. - 2 изд. - М.: Форум, 2010. - 544 с. - (Профессиональное образование).
- Гельфанд И.М., Глаголева Е.Г., Шноль Э.Э. Функции и графики (основные приёмы). – М.: МЦНМО, 2015
3. Гусев И.Е. Математика. – М.: Издательство АСТ, 2018
4. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. – М., 2012.
5. Литвак Н., Райгородский. Кому нужна математика. Понятная книга о том, как устроен цифровой мир – М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2018
6. Перельман Я. Живая математика – СПб.;: ООО «Торгово-издательский дом «Амфора», 2016
7. Шихова Н.А. Задачи с экономическим содержанием. – М.: ИЛЕКСА, 2019
8. Сборник задач по математике с решениями. 8-11 кл./ под ред. М.И. Сканава. – Москва: Мир и Образование, 2018

Дидактические пособия и справочные издания

1. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя. Методическое пособие. – М.:2013
2. Башмаков М.И. Ш.И. Цыганов. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: 2011
3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа. Просвещение, 2012г.
4. Максимов, О.В, Махоткина А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие /Ростов н /Д: Феникс 2018- 347с.-(Среднее профессиональное образование)
5. Омельченко, В.П., Курбатова, Э.В. Математика: учеб. пособие/ Ростов н /Д: Феникс 2019- 380с.-(Среднее профессиональное образование).

6. Хлевнюк Н.Н., Иванова М.В. Формирование вычислительных навыков на уроках математики. 10-11 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2018
7. Цыпкин А.Г. Справочник по математике. «Наука»; Москва – 2011г.
8. Шипова, П.И, Шипов А.Е. Математика: учеб. пособие для СПО Волгоград: Издательский Дом «Ин -Фолио» 2014-224с. илл.

Периодические издания

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>

Электронные образовательные ресурсы

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов- www.school-collection.edu.ru
2. Информационные, тренировочные и контрольные материалы - <http://fcior.edu.ru>
3. Образовательный математический сайт Exponenta.ru <https://hub.exponenta.ru/post/materialy-dlya-prepodavaniya-matlab>
4. Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/subject/>
5. Электронные учебники: «Геометрия 10 класс», «Геометрия 11 класс», «Алгебра и начала анализа 10 класс», «Алгебра и начала анализа 11 класс» - ООО «Мобильное Электронное Образование» - <https://edu.mob-edu.shop>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения: - практических занятий; - самостоятельных работ обучающихся;
- выполнять действия над комплексными числами;	Оценка выполнения: - практических занятий; - тестов; - фронтального опроса; - устный и письменный опрос; - индивидуальные задания; - самостоятельных работ обучающихся;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;	Оценка выполнения: - практических занятий; - самостоятельной работы обучающихся; фронтальный опрос
Знания:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Оценка выполнения: - практических занятий; - самостоятельных работ обучающихся; - тестирование
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.	Оценка выполнения: - практических занятий; - тестирование; - самостоятельных работ обучающихся;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка выполнения: - практических занятий; - тестирование; - самостоятельных работ обучающихся;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	Тестирование. Дифференцированный зачет