

УТВЕРЖДЕНО
Директор АНО СПО

«Бирский кооперативный техникум»

А. Мухоморова
Р.Г. Амунова

« 30 » августа 2019 год

А. Мухоморова
Р.Г. Амунова

« 31 » августа 2019 год

А. Мухоморова
Р.Г. Амунова

« 30 » августа 2019 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

Рассмотрено на заседании предметно- цикло-
вой комиссии УГ 43.00.00 Сервис и туризм
Председатель ПЦК

Карам-Каратаева Р.Р.

2018-2019 учебный год	Протокол № 5	от 29.06.2018	<i>Карам-Каратаева Р.Р.</i>
2019-2020 учебный год	Протокол № 1	от 29.08.2019	<i>Карам-Каратаева Р.Р.</i>
2020-2021 учебный год	Протокол № 1	от 28.08.2020	<i>Толстова Т.А.</i>
2021-2022 учебный год	Протокол № 1	от 27.08.2021	<i>Толстова Т.А.</i>

БИРСК 2018

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства**.

Объем образовательной программы составляет 60 часов, из них 38 часов обязательная часть программы, 22 часа – вариативная часть программы, в том числе: практической работы – 8 часов, самостоятельной работы – 8 часов, консультаций – 4 часа, промежуточной аттестации – 2 часа (вариативная часть выделена курсивом).

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-07 ОК 09-11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2	находить производные;	основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;
	вычислять неопределенные и определенные интегралы;	
	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	
	решать простейшие дифференциальные уравнения;	основные численные методы решения прикладных задач;
	находить значения функций с помощью ряда Маклорена;	основные понятия теории вероятностей и математической статистики
<i>исследовать функции на непрерывность и точки разрыва;</i>		
<i>вычислять площади криволинейных фигур.</i>		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	60
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	10+8
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>8</i>
<i>Консультации</i>	<i>4</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Математический анализ		30		
Тема 1.1. Математика, цели и задачи дисциплины	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2	
	1. Роль математики в профессиональной деятельности и современном мире. Применение математики в профессиональной деятельности. Методы решения систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными; метод Крамера. Векторы на плоскости и в пространстве, действия над векторами в векторной форме, координаты вектора, действие над векторами, проекции вектора на оси координат			
	Практические занятия			2
	1. Практическая работа № 1. Решение профессиональных задач с применением векторов и систем линейных уравнений. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Составление конспекта, ответы на контрольные вопросы по теме «Математика, цели и задачи дисциплины»</i>			1
Тема 1.2. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2	
	1. Функция одной переменной, её свойства и виды. Предел функции, свойство пределов. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Производная функция, её геометрический и физический смысл. Приложения производных. Функция нескольких переменных. Частные производные. Дифференциал функции и его приложения. Первообразная, её свойства. Неопределённый интеграл, его свойства. Методы вычисления: непосредственное интегрирование, метод подстановки. Определённый интеграл, его геометрический смысл, свойства. Приложения определённого интеграла.			
	Практические занятия			2
	1. Практическая работа № 2. Вычисление пределов функции, исследование функции на непрерывность. Вычисление производных, нахождение частных производных. Вычисление определённых и неопределённых интегралов			
	2. Практическая работа № 3. Приложение производных к исследованию функций и построение графика. Задачи на составление уравнений касательной и нормали. Приближенные вычисления значений функции.			2
3. <i>Практическая работа № 4. Исследование функции на непрерывность и точки разрыва.</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2 1			

	<i>Подготовка докладов по теме «Дифференциальное и интегральное исчисление»</i>		
Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений. Общие и частные решения. Методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практические занятия		
	<i>1. Практическая работа № 5. Решение дифференциальных уравнений</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1	
	<i>Подготовка докладов по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения»</i>		
Тема 1.4. Ряды	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Числовые и функциональные ряды, их виды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Абсолютная и условная сходимость рядов. Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1	
	<i>Составление конспекта и ответы на контрольные вопросы по теме «Числовые и функциональные ряды»</i>		
Раздел 2. Основные и численные методы		15	
Тема 2.1. Интерполирование и экстраполирование функций	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Приближенные методы вычисления значений функций и производной. Вычисление функций по первой и второй интерполяционным формулам Ньютона. Оценка погрешности результата. Определение абсолютной и относительной погрешности приближенного числа. Верные цифры числа.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1	
	<i>Подготовка докладов по теме «Интерполирование и экстраполирование функций»</i>		
Тема 2.2. Численное интегрирование	Содержание учебного материала	2	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Формула прямоугольников, трапеций, Симпсона. Абсолютная и относительная погрешность при численном интегрировании.		
Тема 2.3. Численное интегрирование	Содержание учебного материала	2	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Формула прямоугольников, трапеций, Симпсона. Абсолютная и относительная погрешность при численном интегрировании.		
	Практические занятия		

	<i>1.Практическая работа № 6. Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования.</i>	2	
	<i>2.Практическая работа № 7. Вычисление площадей криволинейных фигур</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта и ответы на контрольные вопросы по теме «Численное интегрирование»</i>	2	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		9	
Тема 3.1. Теория вероятности	Содержание учебного материала	2	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Частота события. Теорема сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность.		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа № 8. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме «Теория вероятности»</i>	1	
Тема 3.2. Случайная величина, её функция распределения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 5.1.-5.2
	1. Определение случайной величины, дискретной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.		
	Практические занятия	2	
1. Практическая работа № 9. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.			
<i>Консультации</i>		4	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием: техническими средствами обучения:

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — М.: Академия, 2018.

2. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: учебник: — М.: Академия, 2018.

3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник/ под ред. В. А. Гусева. — М.: Академия, 2018.

4. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО/ И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1.

5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3.

6. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9.

7. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2.

8. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 417 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04413-3.

9. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7.

10. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО/ Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.

11. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4.

12. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://biblio-online.ru/> – ЭБС Юрайт
2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/914FCFE3-DAF4-4A0F-99D4-C52B7D28ECDD.
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C1FB959D-9DE5-43C8-838D-BB7FE441593D.
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/69336BB2-F937-41DD-BD3D-0FACBD8BCB29.
5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D1C3E5CB-6347-41C1-B161-94782774D897.
6. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 417 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04413-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/98738C58-EEEE-4D0D-974A-65822D3E200A.
7. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/CAB1548F-63AC-4C3F-8E82-C9B841E8F0A1.
8. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D70C4F85-E465-42CA-BBD3-F7EC185EB415.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/24A39633-8878-47D0-B0DC-8313431F0122.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/04D3215B-0C70-457D-87FA-AEB9C9784BD8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;	Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики.	Оценка решений прикладных задач Тестирование Практические занятия
основные численные методы решения прикладных задач;	Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач;	
основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики	
Умения: находить производные;	Решает задачи по теме	Оценка решений прикладных задач
вычислять неопределенные и определенные интегралы;	Решает задачи по теме	
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	Решает задачи по теме	
решать простейшие дифференциальные уравнения;	Решает задачи по теме	
находить значения функций с помощью ряда Маклорена	Решает задачи по теме	
<i>исследовать функции на непрерывность и точки разрыва;</i>	<i>Решает прикладные задачи по теме</i>	
<i>вычислять площади криволинейных фигур.</i>	<i>Решает прикладные задачи по теме</i>	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

Учебный год	Вид изменений (объём времени, порядок освоения УД и ПМ и т.п.)	В какой документ ППССЗ вносятся изменения	Конкретное содержание изменений	Экспертное суждение о необходимости и целесообразности внесения изменений	Подпись председателя ЦК/ представителей работодателей
21.08.2019	Изменение наименования образовательной организации	Рабочая программа	Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Бирский кооперативный техникум» переименован в Автономную некоммерческую профессиональную образовательную организацию «Бирский кооперативный техникум»	Решение о государственной регистрации Управления МинЮста РФ по РБ № 1351-р от 13.08.2019	
2019-2020	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО Изд.Академия, 2020.	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2019-2020	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для СПО. Изд. Академия, 2020	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2019-2020	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений. Изд.Академия, 2020	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2019-2020	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Вороненко А.В. Гусева А.И. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями. Изд.Инфра-М,2020	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2019-2020	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Шипова Л.И., Шипов А.Е. Математика: уч.пособие для СПО Изд.Инфра-М,2020	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	

2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 160 с.	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики в 2 томах. Том 1: учебник для СПО Изд Курс,2021	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики в 2 томах. Том 2: учебник для СПО Изд Курс,2021	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Гусева А.И. Дискретная математика: учебник для СПО. Изд.Курс,2021.	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Дадаян А.А. Математика: учебник для СПО. Изд.Инфра-М,2021	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	
2020-2021	Добавлено информационное обеспечение	Рабочая программа, 3 раздел, информационное обеспечение	Канцедал С.А. Дискретная математика: уч. пособие для СПО.Изд.Инфра-М,2021	ФГОС СПО: учебная литература должна быть издана за последние 5 лет	