

Правительство Республики Хакасия  
Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия «Аграрный техникум»

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ А.И. Батаева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности среднего профессионального образования  
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Рассмотрено  
на заседании ЦК  
Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_

Шира, 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

#### **44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Аграрный техникум»

Разработчик:

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область учебной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 44.02.02 Преподавание в начальных классах

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ППСЗ: дисциплина входит в математический и социально-экономический цикл.

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

Программа курса «Математика» предназначена для обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование. Она составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по математике. Дисциплина «Математика», как важное звено в системе образования, направлена на достижение следующих *целей* :

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики; линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате обучения математике выпускник должен обладать компетенциями:

ОК.2, ПК.1.8, ПК.2.1, ПК.2.9, П.К.3.2.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

## 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>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>28</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Тема 1.1 Основные понятия математического анализа.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия математического анализа.</b>	1. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	1	1
	2. Основные элементарные функции.	1	1, 2
	3. Теория пределов. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	1	1, 2
	4. Односторонние пределы.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1.</b> Предел последовательности. Предел функции. Точки разрыва и их классификация. Выполнение заданий. Самостоятельная работа с учебной литературой.	2	
<b>Тема 1.2 Дифференциальное исчисление.</b>	5. Производная функции. Производные простейших функций. Понятие дифференциала функции и его свойства.	1	1
	6. п/р Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Раскрытие неопределенностей.	1	1, 2
	7. п/р Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.	1	1, 2
	8. Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 2.</b> Производная сложной функции. Производные высших порядков. Сообщение по теме : «Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функций», «Угловой коэффициент касательной», «Уравнение нормали», выполнение индивидуальных заданий по теме.	2	
<b>Тема 1.3 Интегральное исчисление.</b>	9. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.	1	1
	10. п/р Непосредственное интегрирование.	1	1, 2
	11. п/р Определенный интеграл.	1	1, 2
	12. Геометрическое приложение определенного интеграла.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 3.</b> Выполнение индивидуальных заданий на тему «Формула Ньютона-Лейбница» . Самостоятельная работа с	4	

	учебной литературой.		
<b>Тема 1.4 Дифференциальные уравнения.</b>	13. Основные понятия. Задача Коши.	1	1
	14. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	1	1, 2
	15. п/р Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	1	1, 2
	16. п/р Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 4.</b> Дифференциальные уравнения показательного роста гармонических колебаниях.	2	
<b>Тема 1.5 Числовые и степенные ряды.</b>	17. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды.	1	1
	18. Степенные ряды. Признаки сходимости ряда.	1	1
<b>Раздел II. Линейная алгебра.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1 Матрицы.</b>	19. Определители и свойства и вычисление. Матрицы и действия над ними.	1	1
	20. Определители и свойства и вычисление. Матрицы и действия над ними.	1	1, 2
	21. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц.	1	1, 2
	22. п/р Линейные операции над матрицами. Умножение матриц.	1	1, 2
	23. Ранг матрицы. Обратная матрица.	1	1
	24. п/р Решение матричных уравнений.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 5.</b> Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Действия над матрицами»	3	
<b>Тема 2.2 Системы линейных уравнений.</b>	25. Система линейных алгебраических уравнений.	1	1
	26. Метод обратной матрицы.	1	1
	27. п/р Метод обратной матрицы.	1	1, 2
	28. Метод Крамера.	1	1
	29. Метод Гаусса.	1	1
	30. п/р Метод Гаусса.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 6.</b> Системы линейных уравнений. Выполнение заданий.	3	
<b>Раздел III. Дискретная математика.</b>	31. Множества и операции над множествами.	1	1
	32. Множества и операции над множествами.	1	1, 2
	33. Математическая логика.	1	1, 2
	34. Математическая логика.	1	1, 2
	35. Логические функции.	1	1, 2



	36. п/р Логические функции.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 7.</b> Дискретная математика. Выполнение заданий.	2	
<b>Раздел IV. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей.</b>	37. Комбинаторика. Выборки элементов.	1	1, 2
	38. Комбинаторика. Выборки элементов.	1	1, 2
	39. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.	1	1, 2
	40. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.	1	1, 2
	41. п/р Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 8.</b> Вычисление вероятностей событий. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Сообщение: «Понятие о законе больших чисел».	2	
<b>Тема 4.2 Элементы математической статистики.</b>	42. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность статистических данных.	1	1, 2
	43. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность статистических данных.	1	1, 2
	44. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	1	1, 2
	45. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	1	1, 2
	46. п/р Виды графического представления результатов. Диаграммы: круговые, столбчатые. Полигоны, гистограммы.	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 9.</b> Изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия», «Понятие о корреляциях и регрессиях».	2	
<b>Раздел V. Комплексные числа.</b>	47. Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент числа. Формы записи комплексных чисел.	1	1, 2
	48. Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент числа. Формы записи комплексных чисел.	1	1, 2
	49. Действия над комплексными числами.	1	1, 2
	50. Действия над комплексными числами.	1	1, 2
	51. Элементарные функции комплексной переменной. Области на комплексной плоскости. Алгебраические уравнения.	1	1, 2

	52. Дифференцированный зачет	1	1, 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 10.</b> Тригонометрическая, показательная форма записи комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	
<b>Всего с учетом самостоятельной работы :</b>		96	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Используемая литература

Для обучающихся

*Основные источники:*

- 1) Лунгу К.Н., Макаров Е.В. Высшая математика, часть I М., Физмат 2010 (электронный учебник).
- 2) Лунгу К.Н., Макаров Е.В. Высшая математика, часть II М., Физмат 2010 (электронный учебник).

*Дополнительные источники:*

1. Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов Под ред. проф Н.Ш. Кремера. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 471 с. (электронный учебник).

Для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации то 17 мая 2012г. №413 " Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
4. Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. 413».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований

федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

*Интернет-ресурсы*

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> ( Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> ( Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) [http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel) ( Интегрирование по частям)

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
.- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики; линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.

## 5. Технологии формирования ОК.

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение теоретических фактов при решении задач;</li> <li>• соответствие выбранных методов целям и задачам;</li> <li>• обоснование выбора и применения методов и способов решения задач;</li> <li>• применение навыков обработки числовых данных;</li> </ul>
ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявление способности разбираться в математических методах, необходимых для работы по специальности;</li> <li>• применение навыков обработки числовых данных;</li> </ul>
ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение навыков обработки числовых данных;</li> <li>• выполнение измерений в соответствии с допустимыми погрешностями;</li> <li>• корректное использование математической символики;</li> </ul>
ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты. 5.2.3. Управление ассортиментом, оценка качества и обеспечение сохраняемости товаров.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявление способности разбираться в математических методах, необходимых для работы по специальности;</li> <li>• применение навыков обработки числовых данных;</li> </ul>
ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявление культуры вычислений и способностей выполнения тождественных преобразований;</li> <li>• владение терминологией предметной области;</li> </ul>