

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАССМОТРЕНО
на заседании МК ООД
председатель МК
_____ Аглямова Ч.А.
Протокол №__
от «__» _____ 201__г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ БАК
_____ Аминев И.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Составила преподаватель математики:
Абдуллина Рашида Хадиевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных 7 предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательному циклу программы среднего общего образования и направлена на формирование следующих **общих компетенций**:

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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает

достижение студентами следующих *результатов*:

• **личностных:**

- 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 естественно-научных 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;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Всего	54
Раздел 1.	Основы математического анализа	35
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	1
	Цель и задачи дисциплины «Математика». Общее знакомство с разделами программы и методами их изучения. Значение дисциплины «Математика» в профессиональной деятельности.	
Тема 1.2. Предел функции. Основы дифференциального исчисления.	Содержание учебного материала	2
	1 Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$	
	2 Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Основные правила и формулы дифференцирования.	
	3 Сложная функция, дифференцирование сложных функций.	
	Практические занятия	4
	1 Вычисление пределов. Замечательные пределы	
	2 Нахождение производных сложных функций	
3 Отработка техники дифференцирования. Решение прикладных задач.		
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Предел функции. Основы дифференциального исчисления»	4	

	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Производные высших порядков. Понятие экстремум функции. Исследование функции с помощью производной.</p>	
<p>Тема 1.3. Основы интегрального исчисления</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>1 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям.</p>	
	<p>2 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенных интегралов.</p>	4
	<p>Практические занятия</p>	
	<p>1 Вычисление простейших определенных интегралов.</p> <p>2 Решение прикладных задач по теме «Основы интегрального исчисления».</p>	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Основы интегрального исчисления»</p>	4
<p>Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>1 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения.</p> <p>2 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	2
	<p>1 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.</p> <p>2 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.</p>	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Дифференциальные уравнения».</p>	

	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение прикладных задач на применение дифференциальных уравнений.	
Тема 1.5. Числовые ряды.	Содержание учебного материала	2
	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признаки сходимости рядов.	
	Практические занятия	4
	Определение сходимости по признаку Даламбера. Разложение функции в ряд Маклорена.	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Числовые ряды».	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Исследование на сходимость по признаку сравнения.	
Раздел 2.	Дискретная математика	5
Тема 2.1. Основы дискретной математики.	Содержание учебного материала	1
	1 Понятие множества. Операции над множествами.	
	2 Основы теории графов.	
	Практические занятия	2
	Решение прикладных задач с использованием понятия множества и операций над ними.	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Основы дискретной математики».	2
Раздел 3.	Теория вероятностей, математическая статистика	14

Тема 3.1. Основы теории вероятностей.	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие комбинаторика. Понятие перестановка. Понятие перемещение. Понятие сочетание. Виды событий. Классическое определение вероятности	
	2	Теорема сложения и умножения вероятностей.	
	Практические занятия		2
	1	Решение задач на комбинаторику. Решение прикладных задач с использованием классического определения вероятности.	
	2	Решение прикладных задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Основы теории вероятностей».		2
Тема 3.2. Основы математической статистики	Содержание учебного материала		2
	Понятие случайной величины. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Закон распределения случайной величины.		
	Практические занятия		2
	1	Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию.	
	2	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Математическая статистика».		2
	Зачет		2

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- методическое обеспечение: инструкционные карты по выполнению практических работ, рабочие тетради, справочная литература, средства контроля знаний и умений студентов;
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика.- М.: Дрофа, 2015.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике.- М.: Дрофа, 2015.
- 3.Валуцэ И.И. Математика для техникумов – М.: Наука, 2014.
- 4.Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2014.
- 5.Филимонова Е.В. Математика для средних специальных учебных заведений: учебное пособие.- Ростов н/Д:Феникс,2014.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И.Учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования - ("Начальное и среднее профессиональное образование")
2. Башмаков М.И.Задачник: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования - 5-е изд.,стер. - ("Профессиональное образование") (ГРИФ)
3. Шахмейстер А.Х., Введение в математический анализ (практикум. тренинг, контроль), М.:МЦНМО,2015.
4. Алимов А.А., Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл, М.: Просвещение, 2017.
5. Карасев В.А., Левшина Г.Д., Математический анализ часть 1,2. М.: Илекса,2015
6. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Математика. Дидактические задания, М.: Дрофа, 2015.

Интернет–ресурсы:

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.

2. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
3. Математика в Открытом колледже
<http://www.mathematics.ru>
4. Math.ru: Математика и образование
<http://www.math.ru>
5. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
<http://www.mccme.ru>
6. Allmath.ru — вся математика в одном месте
<http://www.allmath.ru>
7. EqWorld: Мир математических уравнений
<http://eqworld.ipmnet.ru>
8. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
<http://www.bymath.net>
9. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
10. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
11. Дидактические материалы по информатике и математике
<http://comp-science.narod.ru>
12. Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor) <http://rain.ifmo.ru/cat/>
13. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
<http://www.uztest.ru>
14. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
<http://tasks.ceemat.ru>
15. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>
16. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
17. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
18. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту
<http://www.mathem.h1.ru>
19. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	устный опрос, решение задач
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	устный опрос, оценка решения задач
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	устный опрос, оценка решения задач;
основы интегрального и дифференциального исчисления	устный опрос, оценка решения задач, аналитическая оценка выполнения контрольной работы;