

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

для специальности

42.02.01 «Реклама»

2022 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 42.02.01 «Реклама»

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчик: Якушевская О.С., преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Заключение Методического ответа № ___ от « ___ » _____ 202__ г.

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.....	10
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
3.1 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы.....	15
3.2. Информационное обеспечение обучения	16
3.3. Организация образовательного процесса	17
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	19

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО (ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, и Письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. № 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» и в соответствии с примерной программой учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 42.02.01 «Реклама» среднего профессионального образования.

Содержание программы ЕН.01 Математика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в состав математического и общего естественнонаучного учебного

цикла, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования; взаимосвязана с астрономией, информатикой, экономикой.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен:

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ЕН.01 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

✓ личностных:

Л.1 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л.2 - 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;

Л.3 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л.4 - 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;

Л.5 - 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;

Л.6 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л.7 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.8 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

✓ *метапредметных:*

М.1 - 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;

М.2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.3 - 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;

М.4 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М.5 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.6 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

М.7 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

✓ *предметных:*

П.1 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П.2 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П.3 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П.4 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

П.5 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П.6 - 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;

П.7 - 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;

П.8 - владение навыками использования готовых компьютерных программ для решения различных математических задач.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся осваивает элементы общих компетенций, включающих в себя способность:

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, потребителями.

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.

ОК 10. Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.01 Математика в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования обязательная учебная нагрузка обучающихся составляет:

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы	78
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объём часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ			8	
Тема 1.1 Математика и её роль в современном мире	Роль математики в современном мире: понятие о математическом моделировании. Применение математических методов в профессиональной деятельности специалистов среднего звена		2	ОК 1 – ОК 10
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		6	
	<i>Проект «Значение математики в профессиональной деятельности»</i>		6	
Раздел 2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ				
Тема 2.1 Расширение понятия о числе. Комплексные числа	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	10	ОК 1 – ОК 10
	Понятие комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	2	4	
	<i>Тематика практических занятий</i>		4	
	1. Сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме		2	
	2. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме и тригонометрической форме		2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		2	
	<i>Конспект «Показательная форма записи комплексных чисел»</i>		2	
Раздел 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ				
Тема 3.1 Основы дифференциального и интегрального исчисления	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	20	ОК 1 – ОК 10
	Предел функции в точке и на бесконечности. Нахождение предела функции. Производная. Понятие дифференциала. Способы дифференцирования. Приложения дифференциального исчисления. Исследование функций с помощью производных, построение графиков.	2	10	

	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства и методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Приложения определённого интеграла			
	Тематика практических занятий		10	
	1. Вычисление предела функции. Первый и второй замечательные пределы.		2	
	2. Вычисление производных первого, второго порядка. Дифференцирование.		2	
	3. Физический и геометрический смысл производной. Решение задач		2	
	4. Вычисление неопределенных и определенных интегралов.		2	
	5. Решение задач на тему «Физические и геометрические приложения определённого интеграла»		2	
Раздел 4. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ И ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ				
Тема 4.1 Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14	OK 1 – OK 10
	Понятие матрицы и её определителя. Сложение, вычитание, умножение матриц, умножение матрицы на число. Элементарные преобразования над матрицами. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ методом Крамера, методом Гаусса	2	4	
	Тематика практических занятий		4	
	1. Операции над матрицами. Вычисление определителей		2	
	2. Применение метода Крамера и метода Гаусса к решению СЛАУ		2	
	Самостоятельная работа студентов		6	
	Составление плана решения СЛАУ матричным методом. Решение индивидуальной СЛАУ.		6	
Раздел 5. МАТЕМАТИКА СЛУЧАЙНОГО				
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	Уровень освоения	17	OK 1 – OK 10
	Вероятность события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Основы комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания	2	2	

	Тематика практических занятий		2	
	1. Применение теорем сложения и умножения вероятностей к решению задач. Задачи на подсчет числа размещений.		2	
	Самостоятельная работа студентов		2	
	Решение простейших задач на определение вероятностей. Решение комбинаторных задач.		3	
Тема 5.2 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	Уровень освоения	38	ОК 1 – ОК 10
	Предмет математической статистики. Дискретная случайная величина, генеральная совокупность, выборка. Числовые характеристики случайной величины.	2	4	
	Тематика практических занятий		2	
	1. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		2	
	Самостоятельная работа студентов		9	
	Доклад на тему «Математическая статистика в профессиональной деятельности»		2	
	Конспект «Генеральная совокупность. Выборка, среднее арифметическое, медиана. Применение средних значений в статистике»		2	
	Презентация «Способы представления статистических данных»		5	
	Итоговая контрольная работа		2	
	Итоговое занятие		2	
		Итого	78	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

Освоение программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика обеспечивается наличием учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

По мере необходимости в кабинете устанавливается мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика входят:

1. учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
2. наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
3. информационно-коммуникативные средства;
4. экранно-звуковые пособия;
5. комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
6. библиотечный фонд.

¹ Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты, обеспечивающие освоение учебной дисциплины ЕН.01 Математика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд также дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 397 с.

2. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 238 с.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 401 с.

2. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 ч.: Ч.1/ П.Е. Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова – Изд.5-е, исп. - М. : Высшая школа, 2018. – 304 с. : ил.

3. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2 ч.: Ч.2/ П.Е. Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова – Изд.5-е, исп. - М.: Высшая школа, 2019. – 416 с. : ил.

4. Шипачев, В.С. Высшая математика: учебник для вузов / В.С. Шипачев. – Изд.4-е, стер. – М: Высшая школа, 2019. – 479с.: ил.

3.3. Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика взаимосвязана с дисциплинами:

ЕН.03 Информатика

ОДП.03 Экономика

ОП.04 Экономика организации

Организация проведения учебных занятий предусмотрена в соответствии с Положением об организации образовательной деятельности (учебного процесса) на очном отделении в ГПОУ «Читинский политехнический колледж», утвержденным Методическим Советом колледжа.

Учебные занятия в колледже проводятся по расписанию в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами, реализуемыми в соответствии с ФГОС СПО.

Расписание предусматривает непрерывность учебного процесса в течение учебного дня, равномерность распределения учебной работы студентов в течение недели. Продолжительность учебного занятия составляет два академических часа.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования".

Педагогические работники должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики 	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – тест; – практические задания по работе с литературой, информацией; – защита индивидуальных заданий проектного характера; – защита практических и самостоятельных работ <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – традиционная система накопления оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка; – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения новых знаний.

5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа дисциплины ЕН.01 «Математика» может быть использована в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 42.02.01 «Реклама».