

**АДМИНИСТРАЦИЯ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КУЛЬТУРЕ ОБЛАСТНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СМОЛЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ИСКУССТВ»**

Программы среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной
работе

_____ Е.В.Горбылёва
« _____ » _____ 20 ____ г.

Обсуждена на заседании кафедры:

Зав. кафедрой _____ / _____
Протокол № _____
от « _____ » _____ 20 ____ г.

ЗЮСЬКИН А.А.

МАТЕМАТИКА

**рабочая программа дисциплины для обучающихся
по специальности 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение,
форме обучения: очная**

**Смоленск
2023**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются:

- освоение знаний о фундаментальных законах и принципах, лежащих на основе современной математической картины мира; наиболее важных открытиях в области Математики, оказавших влияние на развитие техники, методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, выполнять эксперименты, строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения математических явлений и свойств веществ; практического использования математических знаний; оценивать достоверность естественной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по математике и информатике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности и возможности познания законов природы; использования достижений математики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ППССЗ

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам общеобразовательного учебного цикла к предметной области «Математика и информатика».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Выпускник должен обладать следующими общими компетенциями:

- Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности (ОК-10)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- аппарат математического анализа;
- основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный);
- различные видами информационных объектов;
- информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; назначения и функции операционных систем.

Уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

Владеть:

- аппаратом математического анализа к решению задач;
- основными методами геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- распознаванием и описанием информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;
- навыками использования готовых информационных моделей, оценкой их соответствия реальному объекту и целям моделирования;
- навыками наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- навыками организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- навыками передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.
- правилами техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 46 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр по очной форме обучения	Недели семестра по очной форме обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам) по очной форме обучения
				Лекции	Семинары	Практические	Самостоятельная работа	
1	Математика	1	1-16	2		30	14	Дифференцированный зачет
				2		30	14	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел / тема	Семестр	Недели семестра	Количество часов по очной форме обучения				
			Всего	Лекций	Семинаров	Практических	Самостоятельная работа студента
Раздел 1. Математика							
Тригонометрические функции	1	1-6	16	2		10	4
Производная и её применение. Интегральное исчисление	1	7-12	17			12	5
Показательная и логарифмическая функции	1	13-16	13			8	5
ИТОГО			46	2		30	14

Раздел 1. МАТЕМАТИКА

Тема 1. Тригонометрические функции

Тригонометрические функции числового аргумента: функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, их свойства и графики. Тригонометрические функции любого угла: числовая окружность, радианная мера угла, решение тригонометрических задач.

Основные тригонометрические формулы: основное тригонометрическое тождество, применение тригонометрических формул к преобразованию выражений, формулы приведения, формулы сложения и их следствия.

Основные свойства функций: преобразование графиков функций, четность, нечетность, периодичность, возрастание и убывание, экстремумы, исследование функций. Решение тригонометрических уравнений: простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, примеры решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Тема 2. Производная и её применение

Производная: понятие о производной, правила вычисления производной, производная сложной функции, производная тригонометрических функций.

Применение непрерывности и производной: касательная к графику функции, уравнение касательной. Применение производной к исследованию функций: признак возрастания (убывания) функции, критические точки функции, максимумы и минимумы, примеры производной к исследованию функции.

Тема 3. Показательная и логарифмическая функции

Обобщение понятия степени: корень n -ой степени и его свойства, иррациональные уравнения. Показательная и логарифмическая функции: показательная функция, решение показательных уравнений. Логарифм, основное свойство логарифма, логарифмическая функция, решение логарифмических уравнений и неравенств.

5.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие № 1. «Тригонометрические функции числового аргумента: функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, их свойства и графики.»

Практическое занятие № 2. «Основные тригонометрические формулы: основное тригонометрическое тождество, применение тригонометрических формул к преобразованию выражений, формулы приведения, формулы сложения и их следствия».

Практическое занятие № 3. «Основные свойства функций: преобразование графиков функций, четность, нечетность, периодичность, возрастание и убывание, экстремумы, исследование функций.»

Практическое занятие № 4. «Производная: понятие о производной, правила вычисления производной, производная сложной функции, производная тригонометрических функций.»

Практическое занятие № 5. «Применение непрерывности и производной: касательная к графику функции, уравнение касательной.

Практическое занятие № 6. «Применение производной к исследованию функций: признак возрастания (убывания) функции, критические точки функции, максимумы и минимумы, примеры производной к исследованию функции.»

Практическое занятие № 7. «Показательная функция»

Практическое занятие № 8. «Логарифмическая функция»

5.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название раздела (темы) дисциплины	Виды СРС	Периодичность (сроки) контроля СРС	№ семестра	Время на изучение, выполнение задания
Раздел 1. Математика					
1	Тригонометрические функции	Конспект лекции, подготовка к практическому занятию	6 неделя	1	4
2	Производная и её применение. Интегральное исчисление	Конспект лекции, подготовка к практическому занятию	12 неделя	1	5
3	Показательная и логарифмическая функции	Конспект лекции, подготовка к практическому занятию	16 неделя	1	5
Раздел 2. Информатика					
Итого по дисциплине					4

Курс предусматривает также самостоятельное его изучение.

Формы самостоятельной работы:

- выполнение заданий, связанных с закреплением пройденного материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к диф. зачету.

Формы и методы контроля самостоятельной работы:

- ответы на практических занятиях;

- тестирование;
- контрольные и проверочные работы;
- диф. зачет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вопросы диф. зачета - 1 семестр;

Задания для самостоятельной работы – 1 семестр.

Примерный перечень вопросов к диф. зачёту:

1. Свойства арифметического корня натуральной степени.
2. Свойства степени с рациональным показателем.
3. Проведение тождественных преобразований выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
4. Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество.
5. Матрицы и действия с ними.
6. Определитель матрицы.
7. Определение первообразной и неопределенного интеграла.
8. Таблица производных элементарных функций.
9. Аксиомы стереометрии.
10. Определение функции. Основные свойства функций: область определения, область значений, нули функции.
11. Построение графиков степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
12. Системы линейных уравнений.
13. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
14. Изображение геометрических фигур на чертеже и простейшие построения на плоскости.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Создайте электронную таблицу: «Стипендиальная ведомость».
2. Составьте смету расходов для организации турпоходов, если известна общая сумма затрат. Постройте различные виды диаграмм и подготовьте отчет.
3. Постройте графики функций: $y=10\cos x$; $y=5\cos(x+6)$; $z=xy \sin x \cos y$
4. Пусть интервал движения автобуса составляет 10 минут. Среднее время ожидания автобуса можно оценить, проведя N опытов, разыгрывая случайное число в интервале 10, 50, 100 опытов. В случае двух маршрутов найдите среднее значение ожидания, когда интервал движения первого автобуса составляет 10 минут, а второго 60 минут. Постройте вычислительную таблицу для трех маршрутов.
5. Используя язык программирования, найдите площадь выпуклого четырехугольника со сторонами x , y , z , t и одной из диагоналей d .
6. Заданы три комплексных числа. Используя язык программирования, найдите их сумму.
7. Нарисуйте условные обозначения основных логических функций и постройте рядом их таблицы истинности.
8. Понятие множества в математике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимов Ш., Калягин Ю., Сидоров Ю. Алгебра и начала анализа, учебник для 10-11-кл. общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2012 (Эл. аналог).
2. Виноградов Ю.Н. Математика и информатика: Учебник./ Ю.Н.Виноградов, А.И. Гомола, В.И. Потапов, В.И. Соколова. – М.: Академия, 2014.
3. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. /Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015. (эл. аналог).
4. Калинин К. Геометрия. Учебник для 10-11-кл. общеобразовательных учреждений. М.: МЦНМО, 2011 (эл. аналог).
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11кл. – М.: Просвещение, 2015.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Геометрия. 10 – 11кл. – М.: Просвещение, 2014, 2015.

7.1.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 375 с.: ил.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 315 с.: ил.
3. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 384 с.
4. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 222 с.: ил.
5. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н.Е. Федорова, М. В. Ткачева. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 205 с.: ил.
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. – Мнемозина 2011.

7.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И МАТЕРИАЛЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие № 1. «Тригонометрические функции»

Тригонометрические функции числового аргумента: функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, их свойства и графики. Тригонометрические функции любого угла: числовая окружность, радианная мера угла, решение тригонометрических задач.

Практическое занятие № 2. «Тригонометрические функции»

Основные тригонометрические формулы: основное тригонометрическое тождество, применение тригонометрических формул к преобразованию выражений, формулы приведения, формулы сложения и их следствия.

Практическое занятие № 3. «Тригонометрические функции»

Основные свойства функций: преобразование графиков функций, четность, нечетность, периодичность, возрастание и убывание, экстремумы, исследование функций. Решение тригонометрических уравнений: простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, примеры решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Практическое занятие № 4. «Производная и её применение»

Производная: понятие о производной, правила вычисления производной, производная сложной функции, производная тригонометрических функций.

Практическое занятие № 5. «Производная и её применение»

Применение непрерывности и производной: касательная к графику функции, уравнение касательной.

Практическое занятие № 6. «Производная и её применение»

Применение производной к исследованию функций: признак возрастания (убывания) функции, критические точки функции, максимумы и минимумы, примеры производной к исследованию функции.

Практическое занятие № 7. «Показательная и логарифмическая функции»

Обобщение понятия степени: корень n -ой степени и его свойства, иррациональные уравнения. Показательная и логарифмическая функции: показательная функция, решение показательных уравнений.

Практическое занятие № 8. «Показательная и логарифмическая функции»

Логарифм, основное свойство логарифма, логарифмическая функция, решение логарифмических уравнений и неравенств.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

При подготовке к занятию преподаватель, ведущий практические занятия, должен внимательно ознакомиться с учебно-методическим комплексом по дисциплине и уточнить план его проведения. Более того необходимо ознакомиться с новыми публикациями по теме практического занятия и дополнительной литературы по вопросам плана занятия. Оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов и рефератов. В ходе практического занятия во вступительном слове преподаватель должен раскрыть теоретическую и практическую значимость темы практического занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность выступить всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать таблицы, схемы и т.д. В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия. К тому же преподаватель обязан проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по «Математика и информатика», рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу. Освоение дисциплины «Математика и информатика» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий. Практические занятия в традиционной форме проводятся в соответствии с утвержденной учебно-методической разработкой для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов по соответствующей дисциплине. Каждая тема разработки содержит перечень основных вопросов для обсуждения, контрольные вопросы темы, задания для самостоятельной работы и список литературы, рекомендуемой к изучению. Если занятие проводится в интерактивной форме, преподаватель должен обсудить в

группе на предыдущем занятии план проведения последующего занятия в интерактивной форме. При этом необходимо распределить задания, темы презентаций, дать рекомендации студентам по подготовке и проведению занятия в интерактивной форме. В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля. Ведущий преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности студентов, его задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Успешное освоение материала курса возможно лишь при систематической работе в соответствии с РПД. Поможет в этом и серьезное изучение ряда базовых дисциплин. Курс дает материал обобщающего характера, он конкретизируется в других дисциплинах. Для овладения понятийным аппаратом важно не только знание терминологических стандартов, но их оценка специалистами. Важно отслеживать изменения в них по печатным и электронным источникам. Освоение сложного курса в последнее время облегчено изданием учебной литературы разных жанров. Она указана в списках основной и дополнительной литературы. Вместе с тем, разнообразие научных концепций и подходов к содержанию учебной дисциплины усиливает ориентирующую роль лекций и занятий, проводимых преподавателем. При подготовке к любым видам занятий, читая и конспектируя источники, необходимо выделять спорные моменты, противоположные точки зрения и др. Самостоятельная работа, как аудиторная, так и внеаудиторная, осуществляется в виде подготовки к семинарам и практическим занятиям, выполнения домашних заданий. Обязательно использование новых информационных технологий: поиск определений в сети, мониторинг отраслевого документального потока. При изучении курса необходимы:

1. подготовка к лекциям;
2. подготовка к практическим занятиям;
3. создание собственного «банка данных», включающего:
 - а) дайджесты к семинарам;
 - б) «тезаурус» (словарь основных терминов предметной области);
 - в) структурно-логические схемы и таблицы;
 - г) выполнение аудиторных практических занятий и домашних заданий.

Подготовка к лекции не нужна. Подготовка к практическим занятиям заключается в освоении теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспектам лекций. После выполнения задания обсуждаются результаты. Подготовка к зачету должна быть регулярной. Она начинается с первого занятия (общее знакомство с ресурсной базой дисциплины, в том числе ее методическим обеспечением; информирование о формах контроля) и завершается подготовкой к тестированию - повторением материала дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучающийся, в ходе выполнения самостоятельной работы должен проявить способность к самостоятельному поиску в русле выбранной проблематики; умение находить и использовать нужную информацию; показать умение строить научное развернутое и аргументированное высказывание.

При изучении материала необходимо наличие требуемых текстов для рассмотрения. Для достижения четкости и структурированности работы студент должен фиксировать выполнение самостоятельных заданий и оформлять записи в рабочих тетрадях.

Для успешного освоения материала профессиональных статей и составления грамотного конспекта необходимо сначала внимательно прочитать статью или все статьи, выделить основные положения и только после этого приступить к конспектированию. Конспект не должен превращаться в механическое «переписывание», в конспекте нужно кратко и сжато отразить основные концепции статьи. Самый лучший конспект – тезисы, которые являются результатом глубокой проработки материала.

7.2.2. ИНФОРМАЦИОННО - ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА:

1. Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет.
2. Программное обеспечение: пакет программ MicrosoftOffice (MSWord, MSExcel, MSPowerPoint, MSAccess), браузеры (Chrome, IE, Яндекс браузер).

Интернет-ресурсы:

- CITforum – <http://www.citforum.ru/>
- Электронная библиотека материалов в области информационно-коммуникационных технологий – <http://www.ict.edu.ru/lib>
- Институт систем информатики им. А.П.Ершова (ИСИ СО РАН) – <http://www.iis.nsk.su/>
- Современные технологии автоматизации – <http://www.cta.ru/>
- Афинотека – <http://athena.vvsu.ru/>
- Библиотека братьев Фроловых – <http://www.frolov-lib.ru/>
- Библиотека электронных книг по информатике и компьютерным технологиям – <http://eruditus.name/kopilka.html>
- Бесплатная электронная библиотека Чувашского государственного университета им. И. Н. Ульянова – <http://by-chgu.ru/category/informatika>
- Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы – <http://pitis.tsure.ru/>
- WwWMASTER.ru – <http://www.wwwmaster.ru/>
- Библиотека учебников компьютерной тематики – <http://biblioteka.net.ru/>
- Библиотека компьютерной литературы – <http://www.netbook.perm.ru/komputer.html>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ АУДИТОРИИ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

8.2. УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, передаче видео.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом в рабочую программу **Математика** ППССЗ по специальности **53.02.05 - СОЛЬНОЕ И ХОРОВОЕ НАРОДНОЕ ПЕНИЕ**, вносятся следующие дополнения и изменения

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Раздел и пункт рабочей программы дисциплины	Изменение
п. 7.1.2.	7.1.2. Рекомендуемая литература 7.1.2.2. Дополнительная литература 1. Фоминых, Е. И. Математика : практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. – Минск : РИПО, 2017. – 440 с. – Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914 (дата обращения: 10.06.2024). – Библиогр.: с. 320. – Текст : электронный.

Дополнения и изменения рабочей программы одобрены на заседании кафедры **библиотечно-информационной деятельности** (протокол №9 от 30.05.2024 г.)

Заведующий кафедрой



Ладожина Т.Н.