

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баскакова Наталья Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.07.2024 14:14:51  
Уникальный программный ключ:  
9dc4f904b97d8bf18fd5ed4040135cc3d02568ad

Бюджетное образовательное учреждение высшего образования Чувашской Республики  
«Чувашский государственный институт культуры и искусств» Министерства культуры,  
по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики

## КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 05 МАТЕМАТИКА


по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)  
Вид: Хореографическое творчество; Вид: Этнохудожественное творчество

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета ОУП.05 Математика с учетом изменений во ФГОС СОО от 12.08.2022 приказ № 732, федеральной программы воспитания, на основе ФООП СОО от 23.11.2022 приказ № 1014 для реализации образовательной программы по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) Вид: Хореографическое творчество; Вид: Этнохудожественное творчество (ФГОС СПО от 12.12. 2022 г. № 1099).

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин от 18 июня 2024 года, протокол № 10.

Подписи:

Разработчик:

 — Е.А. Алексеева

Председатель цикловой комиссии общеобразовательных  
и социально-гуманитарных дисциплин

 Е.С. Колесникова

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.05 Математика на базовом уровне предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования.

Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Учебный предмет «Математика» входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл обязательные учебные предметы и читается на первом и втором курсах обучения.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 110 часов, в том числе теоретическое обучение – 38, практические занятия – 72.

Время изучения – 1-3 семестры.

Семестровый контроль – 1 семестр.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Изучение учебного предмета способствует формированию следующих общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета **ОУП.05 Математика** обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества,
- участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

### патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- духовно-нравственного воспитания:
- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

### эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,
- способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы отражают: овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией,

- ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений,
- задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

- оценивать приобретенный опыт;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности. По учебному предмету «Математика» (включая курсы «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика») (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса математики отражают:

П.1. владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П.2. умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

П.3. умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;



П.4. умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

П.5. умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

П.6. умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

П.7. умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

П.8. умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

П.9. умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

П.10. умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

П.11. умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

П.13. умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

П.14. умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

П.15. умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

#### **Реализация воспитательных аспектов в процессе учебных занятий**

На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ВВЕДЕНИЕ.** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Повторение курса математики основной школы.

#### **РАЗДЕЛ 1. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЧИСЛОВОГО АРГУМЕНТА.**

##### **Тема 1.1. Синус, косинус, тангенс и котангенс.**

###### **Содержание учебного материала**

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

##### **Тема 1.2. Формулы сложения, двойного угла, половинного угла**

###### **Содержание учебного материала**

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.

Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

##### **Тема 1.3. Формулы суммы и разности**

###### **Содержание учебного материала**

Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ.**

##### **Тема 2.1. Функции и их графики.**

###### **Содержание учебного материала**

Функции. Область определения и множество значений. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

##### **Тема 2.2. Свойства функций.**

###### **Содержание учебного материала**

Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

##### **Тема 2.3. Преобразования графиков**

###### **Содержание учебного материала**

Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

##### **Тема 2.4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств**

###### **Содержание учебного материала**

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**

### **РАЗДЕЛ 3. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ.**

#### **Тема 3.1. Производная.**

##### **Содержание учебного материала**

Приращение функции. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 3.2. Правила вычисления производных.**

##### **Содержание учебного материала**

Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложных функций.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 3.3. Применение производной.**

##### **Содержание учебного материала**

Уравнение касательной к графику функции. Признак возрастания(убывания) функций. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

### **РАЗДЕЛ 4. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ.**

#### **Тема 4.1. Обобщение понятия степени.**

##### **Содержание учебного материала**

Корни  $n$ -ой степени и его свойства.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 4.2. Иррациональные уравнения.**

##### **Содержание учебного материала**

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 4.3. Степени с рациональными показателями их свойства.**

##### **Содержание учебного материала**

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 4.4. Показательная функция**

##### **Содержание учебного материала**

Показательная функция

Решение показательных уравнений и неравенств и их систем.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**

#### **Тема 4.5. Логарифмы.**

##### **Содержание учебного материала**

Логарифм и его свойства. Основное логарифмическое тождество. Переход к новому основанию логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 4.6. Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства.**

##### **Содержание учебного материала**

Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

### **РАЗДЕЛ 5. ПРОИЗВОДНАЯ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ И ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЙ.**

#### **Тема 5.1. Производная функций.**

##### **Содержание учебного материала**

Производная показательной функций. Производная логарифмических функций.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

#### **Тема 5.2 Степенная функция.**

**Содержание учебного материала**

Степенная функция.

**Практическое занятие.** Решение примеров из учебника Колмогорова А.Н.

### **РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ.**

**Тема 6.1. Случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события.**

**Событие, его вероятностью.**

**Содержание учебного материала**

Случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события.

Событие, его вероятностью.

**Практическое занятие.**

**Тема 6.2. Формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач.**

**Практическое занятие.** Решение примеров по данным темам

### **РАЗДЕЛ 7. СТЕРЕОМЕТРИЯ.**

**Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве**

**Содержание учебного материала**

Аксиомы стереометрии.

**Практическое занятие.** Решение задач

**Тема 7.2. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.**

**Практическое занятие.** Решение примеров по данным темам

**Тема 7.3. Многогранники**

**Содержание учебного материала**

Многогранные углы. Параллелепипед. Призма. Пирамида.

**Практическое занятие.** Решение примеров по данным темам

**Тема 7.4. Тела вращения.**

**Содержание учебного материала**

Цилиндр

Конус

Шар.

**Практическое занятие.** Решение примеров по данным темам

**Тема 7.5. Объемы тел и площади поверхностей тел.**

**Содержание учебного материала**

Понятие объема.

Объемы многогранников.

Общая формула объема тел вращения. Объемы тел вращения.

Понятие площади поверхности.

Площадь сферы.

Боковая поверхность цилиндра.

**Практическое занятие.** Решение примеров по пройденному материалу.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка	Лекции	Практ. занятия
Введение.	2	1	1
<b>Раздел 1. Тригонометрические функции числового аргумента.</b>	13	4	9
Тема 1.1. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Радианная мера угла.	5	2	3
Тема 1.2. Формулы сложения, двойного угла, половинного угла, суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного аргумента.	3	1	2
Тема 1.3. Формулы суммы и разности. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	5	1	4
<b>Раздел 2. Основные свойства функций.</b>	10	3	7
Тема 2.1. Функции и их графики..	3	1	2
Тема 2.2. Свойства функции.	4	1	3
Тема 2.3. Преобразования графиков.	3	1	2
<b>Раздел 3. Производная и ее применение</b>	16	7	9
Тема 3.1. Приращение функции. Производная.	3	2	1
Тема 3.2. Правила вычисления производных.	4	2	2
<b>Семестровый контроль</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>1 курс, 2 семестр</b>			
Тема 3.4. Производные сложных функций.	2	1	1
Тема 3.3. Применение производной.	7	2	5
<b>Раздел 4. Показательная и логарифмическая функции.</b>	33	12	21
Тема 4.1. Обобщение понятия степени. Корни n-ой степени и его свойства.	4	2	2
Тема 4.2. Иррациональные уравнения.	4	1	3
Тема 4.3. Степени с рациональными показателями их свойства.	4	1	3
Тема 4.4. Показательная функция.	9	3	6
Тема 4.5. Логарифм и его свойства.	6	2	4
Тема 4.6. Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства.	6	3	3
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 5. Производная показательной и логарифмической функций.</b>	5	2	3
Тема 5.1. Производная показательной и логарифмической функций.	3	1	2
Тема 5.2. Степенная функция.	2	1	1
<b>Раздел 6. Основы теории вероятности.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Тема 6.1. Случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события.	3	1	2
Тема 6.2. Формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач.	3	1	2
<b>Раздел 7. Стереометрия.</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве. Аксиомы	2	1	1

стереометрии.			
Тема 7.2. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	4	1	3
Тема 7.3. Многогранники.	4	1	3
Тема 7.4. Тела вращения.	4	1	3
Тема 7.5. Объемы тел и площади поверхностей тел.	3	1	2
<b>Раздел 8. Повторение. Подготовка к экзамену.</b>	<b>4</b>		<b>4</b>

#### **Темы индивидуальных проектов:**

1. Пифагор – великий математик древности.
2. Преобразования графиков функций.
3. Производная и ее свойства.
4. Показательная функция.
5. Логарифмическая функция.
6. Формулы тригонометрии.
7. Свойства корней n-ой степени.
8. Иррациональные уравнения.
9. Логарифмические уравнения.
10. Из истории математических знаков.
11. Из истории мер длины.
12. Из истории обыкновенных дробей.
13. Из истории происхождения математических действий.
14. Когда появились отрицательные числа.
15. Кто изобрел арабские цифры и числа?
16. Кто как считает.
17. Курьезы, софизмы, парадоксы в математике.
18. Крылатые математические выражения.
19. Математика Древнего Востока.
20. Математика в Древней Греции.
21. Математическое наследие Древней Руси.
22. Методы решения уравнений в странах Древнего мира.
23. Обозначение чисел у разных народов.
24. Появление и развитие числа.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- кабинет общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин с оборудованием: компьютер, принтер, стол, стул, шкаф, стеллажи для материалов и проектов;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- материалы экзамена.

### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

### **Информационное обеспечение обучения.**

#### **Основные источники**

Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. – М., Просвещение, 2018. – 385с.

#### **Интернет-ресурсы**

- [ЭБС Лань http://lanbook.com](http://lanbook.com)
- [Портал Современные медиатехнологии в образовании и культуре. http://www.informio.ru/](http://www.informio.ru/)
- ФГУ «Федеральный институт развития образования» <http://www.firo.ru/>
- <http://www.krasrap.ru/forum...po-matematike-dlya-spo.php>
- <http://www.profobrazovanie.org/t1198-topic>
- Университетская библиотека ONLINE. <http://biblioclub.ru/>
- Российская электронная школа
- <https://resh.edu.ru/subject/51/10/>
- <https://resh.edu.ru/subject/17/10/>
- Библиотека электронного ресурса PROОбразование <https://profspo.ru/books/131481>

### **Требования к педагогическим работникам**

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р5. Темы 5.1, 5.2 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение экзаменационных заданий.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р5. Темы 5.1, 5.2 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р5. Темы 5.1, 5.2 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р5. Темы 5.1, 5.2 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р5. Темы 5.1, 5.2 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	