Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Сургутский колледж русской культуры им. А. С. Знаменского»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии физико-математических дисциплин и рекомендовано к утверждению Протокол от «19» июня 2023 г. № 5	Утверждено Педагогическим советом Протокол от «20» июня 2023г. № 09/04-ППС-4	Введено в действие Приказом от «21» июня 2023г № 09/04-ОД-163

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика
индекс наименование учебной дисциплины

для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы
код наименование

наименование цикла Общеобразовательный учебный цикл
(учебные дисциплины)
(согласно учебному плану)

Класс (курс): 1,2

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 124 часа
Самостоятельная работа 40 часов
Обязательная учебная нагрузка (всего) 84 часа
Форма промежуточной аттестации экзамен (3 семестр)

Разработчик (составитель): Спица О.В. преподаватель математики и информатики.

Подписан: Кобцева Анна Анатольевна
DN: C=RU, S=Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, T=Директор, O="БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ "" СУРГУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ ИМ. А.С. ЗНАМЕНСКОГО""", СНИЛС=07854168402, ИНН=860213823200, E=ork-hmao@mail.ru, G=Анна Анатольевна, SN=Кобцева, CN=Кобцева Анна Анатольевна
Местоположение: Сургут
Дата: 2023-11-30 12:46:25

г. Сургут
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 4

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Математика и информатика

1.1. Область применения программы

Программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями к среднему профессиональному образованию Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. N 1389 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)".

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Результаты освоения программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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;

– применять аппарат математического анализа для решения задач;

– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

– оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

– распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

– 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;

– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– тематический материал курса;

– 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.

Освоение содержания предмета «Математика и информатика» направлено на достижение студентами следующих результатов:

Личностные результаты:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

духовно-нравственного воспитания:

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;

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

трудового воспитания:

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;

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:

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:
1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
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;
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;
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;
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;
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;
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;
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;
11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
13) 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;
14) 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.

Дисциплина направлена на освоение следующих **общих компетенций:**
ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины включает часы:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося: 124 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 84 часа;
- самостоятельной работы обучающегося: 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	**124**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**84**
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	75
контрольные работы	9
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
профессионально ориентированные занятия	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (внеаудиторная самостоятельная работа	40
Итоговая аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация предусматривают выполнение работ (их части) в тестовой форме, составленных на основе задании из банка ФИОКО (ВПР в СПО) и открытого банка заданий ФИПИ по подготовке к ЕГЭ.

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов (план/факт)	Уровень усвоения
1	2	3	4
Проверочная работа №1 (Входная контрольная работа)		**1**	
Раздел 1. Математика			
Тема 1.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента.	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента.	**3**	2, 3
	Самостоятельная работа: Решение упражнений и задач на использование единичной окружности для определения углов поворота, знаков тригонометрических функций по четвертям	1	
Тема 1.2. Тригонометрические формулы.	Соотношение между тригонометрическими функциями одного итого же аргумента. Формулы приведения.	**3**	2
	Самостоятельная работа: Нахождение всех тригонометрических функций одного и того же угла по одной заданной	*1*	
Тема 1.3. Тригонометрические функции	Тригонометрические функции (синус, косинус, тангенс и котангенс), их свойства и графики.	**2**	1
	Самостоятельная работа: построение графиков синуса и косинуса, тангенса изучение свойств тригонометрических функций по их графикам	*2*	
Тема 1.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	**3**	1

	Самостоятельная работа: Использование тригонометрической окружности для решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств	*1*	
Проверочная работа №2 Тригонометрия		**1**	
Тема 1.5. Корень n-ой степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Правила действий со степенями.	Корень степени n. Степень с рациональным, иррациональным показателем. Правила действий со степенями; степенная функция, её свойства и график.	**3**	2
	Самостоятельная работа: Нахождение значений корня, степени, логарифма на основании определений, вычислительной техники, таблиц.	*2*	
Тема 1.6. Степенная функция. Ее свойства и график. Показательная функция. Ее свойства и график.	Показательная и степенная функции их свойства и графики.	**2**	2
	Самостоятельная работа: построение графиков показательной и степенной функции, изучение свойств функций по их графикам.	*1*	
Тема 1.7. Логарифмы. Свойства логарифмов.	Логарифм. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	**4**	2
	Самостоятельная работа: Выполнение несложных преобразований выражений, опираясь на свойства логарифмов (разрешается пользоваться справочными материалами)	*1*	
Тема 1.8. Логарифмическая функция. Ее свойства и график.	Логарифмическая функция её свойства и график.	**2**	2
В ТОМ ЧИСЛЕ:			
• *Профессионально ориентированное содержание: Логарифмическая спираль в искусстве*		1	
Проверочная работа №3 Корни, степени, логарифмы		**1**	
Тема 1.9. Решение иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	Решение простейших показательных, иррациональных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	**5**	1, 2

	Самостоятельная работа: Решение простейших показательных, иррациональных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем (с использованием образцов и справочных материалов)	*2*	
Проверочная работа №4 Решение иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств		***1***	
Тема 1.10. Производная. Геометрический и механический смысл производной. Производные элементарных функций.	Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Применение таблицы производных и правил дифференцирования для вычисления производных.	**4**	2, 1
	Самостоятельная работа: Нахождение производных с помощью правил дифференцирования производной произведения и суммы	*1*	
Тема 1.11. Исследование свойств функций с помощью производной	Исследование функций с помощью производной. Экстремумы, промежутки монотонности. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции на отрезке. Построение графиков функции с помощью производной.	**3**	2, 3
	Самостоятельная работа: «Чтение» графиков производной. Построение графиков функции с помощью производной.	*3*	
В ТОМ ЧИСЛЕ:			
• *<u>Профессионально ориентированное содержание</u>:* Нахождение оптимального результата в задачах гуманитарного профиля		***1***	
Проверочная работа № 5 Производная		***1***	
Тема 1.12. Первообразная. Правила нахождения первообразных	Правила вычисления первообразной. Нахождение первообразной.	**2**	1,2
	Самостоятельная работа: Вычисление простейших первообразных с использованием таблиц первообразных.	*2*	

Тема 1.13. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции	Интеграл. Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	**2**	1
	Самостоятельная работа: Вычисление площадей криволинейных трапеций	*2*	
Раздел 2. Информатика			
Тема 2.1. Техника безопасности. Работа в операционной системе Windows.	Понятие операционной системы, назначение, задачи. Файловая система. Понятие файла, имени файла, расширение имени, маска файла. Понятие каталога, имени каталога, корневого и текущего каталога. Путь (маршрут) к файлу. Полное имя файла. Организация размещения, обработка, поиск, хранение и передача информации. Защита информации от несанкционированного доступа.	**1**	2
Тема 2.2. Информация, информационные объекты и информационные процессы.	Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Информационные процессы. Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в природе, обществе и технике). Информационные процессы в естественных и искусственных системах	**1**	2
	Самостоятельная работа: автоматическая обработка и кодирование данных.	*1*	
Тема 2.3. Текстовый процессор Microsoft Word	Операции с документами. Создание, редактирование и форматирование документов. Гипертекст. Шаблоны (использование готовых шаблонов и создание новых). Автофигуры. Ссылки. Таблицы. Схемы. Математические формулы.	**2**	2,3
	Самостоятельная работа: Сноски, их использование в документах *Шаблоны (использование готовых шаблонов и*	*1*	

	создание новых).		
Тема 2.4. Базы данных и СУБД	База данных, фактографическая, документальная, распределенная, централизованная БД, СУБД, реляционная БД, поле, запись. Таблица, запрос, форма, отчет, макросы и модули. Редактор запросов, правила создания запросов.	**2**	1
	Самостоятельная работа: Создание отчетов и форм в СУБД MS ACCESS	*1*	
Тема 2.5. Электронная таблица Excel	Назначение и основные возможности табличного процессора. Типы входных данных. Форматирование данных. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Автоматическое изменение относительных ссылок при копировании. Функции Автозаполнение и Автосуммирование. Формулы (создание, редактирование, копирование). Создание и редактирование диаграмм. Применение математических, логических, статистических, текстовых функций и функций даты и времени. Работа со списками в Microsoft Excel.	**2**	1,2
	Самостоятельная работа: Форматирование диаграмм.	*1*	
В ТОМ ЧИСЛЕ:			
• *<u>Профессионально ориентированное содержание:</u> Проценты в профессиональных задачах гуманитарного профиля. Нахождение неизвестной величины в профессиональных задачах. Линейная зависимость в задачах гуманитарного профиля*		**1**	
Проверочная работа №9 Информатика и ИКТ		**1**	
Раздел 3 Геометрия			
Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей.	**3**	2

	Расстояние от точки до плоскости, между прямой и параллельной ей плоскостью, между параллельными плоскостями.		
	Самостоятельная работа: Построение и «чтение» стереометрических чертежей	*2*	
Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Углы между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	**3**	2
	Самостоятельная работа: Решение несложных задач на доказательства с использованием признаков параллельности, перпендикулярности, теоремы о трех перпендикулярах	*1*	
В ТОМ ЧИСЛЕ:			
• *Профессионально ориентированное содержание:* Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в искусстве		***1***	
Проверочная работа № 6 Прямые и плоскости в пространстве (тест)		***1***	
Тема 3.3 Координаты и векторы в пространстве	Координаты и векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов. Координатный способ решения геометрических задач.	**2**	1
	Самостоятельная работа: Вычисление расстояний, углов между векторами, между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями координатным способом	*1*	
Тема 3.4. Многогранники	Многогранники. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Сечения многогранников. Формулы площадей поверхности и объемов призмы и пирамиды.	**5**	1
	Самостоятельная работа: Решение задач на многогранники с использованием рассмотренных	*3*	

	определений, свойств и формул.		
Проверочная работа № 7 Многогранники		***1***	
Тема 3.5 Тела вращения	Тела вращения. Прямой круговой цилиндр. Прямой круговой конус. Шар и сфера. Сечение тел вращения.	**4**	1, 2
	Самостоятельная работа: Решение задач на тела вращения с использованием рассмотренных определений, свойств и формул.	*3*	
В ТОМ ЧИСЛЕ:			
• *Профессионально ориентированное содержание:* Примеры симметрий в культуре и искусстве		***1***	
Проверочная работа № 8 Тела вращения		**1**	
Тема 3.6. Итоговое повторение по курсу «Математика и информатика»		**12**	1,2
	Самостоятельная работа: Решение заданий для самоподготовки по курсу «Математика и информатика.	*7*	
	Всего:	**84+40=124**	

Экзамен по дисциплине «Математика и информатика»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода, предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий **(компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий)** в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.
В процессе выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включаются задания с использованием персональных компьютеров;
При электронных формах дистанционного обучения у обучающихся и преподавателя:
персональный стационарный компьютер, планшет, ноутбук с наличием микрофона и камеры; смартфон, доступ к сети Интернет.
В особых случаях (карантин, актированные дни и др.), возможна организация учебного процесса в форме дистанционного обучения (электронное обучение и иные дистанционные образовательные технологии). Дистанционное обучение, в зависимости от технических возможностей обучающихся, проводится с использование технологий электронного обучения (онлайн-уроки, онлайн-конференции, онлайн-лекции, использование видеоуроков, презентаций, возможностей электронных образовательных платформ Учи РУ, решу ОГЭ, Я.класс, РЭШ и др), а так же в альтернативных формах, предусматривающих работу обучающихся по освоению программного материал с учебными и дидактическими пособиями, маршрутными листами. Дистанционное обучение сопровождается консультированием обучающихся и их родителей (законных представителей) в любой доступной дистанционной форме.
Рабочая программа предмета обеспечивает развитие личности обучающегося с учетом требований рабочей программы воспитания. На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебной дисциплины через создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел, передачу обучающимся социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Кабинет (для групповых занятий).
2. Компьютеры – 10 шт., телевизор – 1 шт.
3. Раздаточный материал (тесты, задания для самостоятельной работы, проверочные задания и т.д.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 5-е издание. - Москва : Просвещение, 2018. - 255 с. : ил. - Заказ № 51892СМ. - ISBN 978-5-09-053287-7. (Накладная №17)
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ю. М. Колягин [и др.] ; Алимов Ш. А. [и др.]. - 4-е издание. - Москва : Просвещение, 2017. - 463 с. : ил. - Заказ № 4742. - ISBN 978-5-09-045929-7. (Накладная №35)

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян и др.. - 9 - е. изд. - М .: Просвещение, 2022. - 287 с. (Накладная 2-2022)
Михеева, Е. В. Информатика. Практикум [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Елена Викторовна, О. И. Титова ; Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 2-е издание. - Москва : Академия, 2018. - 224 с. : ил. - Заказ № 40932. - ISBN 978-5-4468-6279-5. (Накладная №28)
Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490088 (дата обращения: 14.01.2022). Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "Юрайт" № 4887 от 15.11.2021
Михеева, Е. В. Информатика [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Елена Викторовна, О. И. Титова ; Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 2-е издание. - Москва : Академия, 2018. - 400 с. : ил. - Заказ № 8464. - ISBN 978-5-4468-6564-2. (Накладная №28)

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Электронные образовательные ресурсы
Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ по математике и информатике (Допущен ФИПИ РФ).
Сайты:
http://www.ege edu.ru
http://www.i-exam.ru
http://www.nica.ru
http://www.fepo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Сроки и формы аттестационных мероприятий

Согласно учебному плану, зачет по дисциплине «Математика и информатика» предусмотрен в 1 и в 3 семестрах, контрольный урок во 2 семестре в письменной форме.

4.2. Формы и методы текущего контроля

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
1)Уметь проводить тождественные преобразования иррациональных, логарифмических и тригонометрических выражений;	Распознание и результативное применение свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций, необходимые для преобразования выражений.	Письменное решение задач
2)Уметь решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства и их системы	Определение типа и способа решения простейших иррациональных, логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений, неравенств и их систем; нахождение решения	Письменное решение задач

	предложенных заданий	
3)Уметь строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы	Воспроизведение полученных умений для построения и преобразования графиков элементарных функций; описывание свойства функций с помощью графика.	Выполнение практических заданий, тесты на «чтение» графиков
4) Уметь применять аппарат математического анализа к решению задач	Воспроизведение полученных знаний и умений математического анализа для описания свойств функций и построения графиков	Выполнение практических заданий, тесты на «чтение» графиков
5) Уметь применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач	Распознавание и результативное применение свойств и признаков пространственных фигур для нахождения решения поставленных задач.	Выполнение практических заданий
6) Уметь: - оперировать различными видами информационных объектов; - в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; - распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники	Распознавание и результативное применение полученных знаний при решении поставленных задач при работе с информационными объектами, моделями, процессами.	Выполнение практических заданий, в том числе на компьютере
7) Уметь: - 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; - наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании	Выбор и соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативно-технологической документацией организации работы на компьютере, использование соответствующих специализированных программ при выполнении практических заданий.	Выполнение практических заданий на компьютере

средств информационно-коммуникационных технологий		
8) Знать тематический материал курса	Формулирование определений пространственных фигур, перечисление их свойств. Классифицирование видов выражений уравнений, неравенств (в соответствии с разделами программного материала), сопоставление им необходимых формул для решения задач.	Тест с выбором ответа, выполнение практических заданий
9) Знать: - 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	Моделирование учебной деятельности с опорой на знания прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	Лабораторная работа

<u>Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:</u>

- **оценка «5» выставляется, если ученик:**
- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.
- **оценка «4» выставляется, если:**
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.
- **оценка «3» выставляется, если:**
- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении

понятий, использовании терминологии, чертежах и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- **оценка «2» выставляется, если:**
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
- **оценка «1» выставляется, если:**
- студент обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Для письменных работ определяются следующие критерии оценок:
- **оценка «5» ставится, если:**
- работа выполнена полностью;
- в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- **оценка «4» ставится, если:**
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета.
- **оценка «3» ставится, если:**
- допущены более одной ошибки или двух-трех, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- **оценка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.
- **оценка «1» ставится, если:**
- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Самостоятельная работа на ЭВМ оценивается следующим образом:
- **оценка «5» ставится, если:**
- студент самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получено требуемое представление результата работы;
- **оценка «4» ставится, если:**
- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка «3» ставится, если:**
- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но студент владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- **оценка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- **оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Математика и информатика»
для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы
составленную преподавателем БУ «Сургутский профессиональный колледж русской культуры им. А.С.Знаменского»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, определяющими требования и уровень подготовки выпускников по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы.

Структура программы включает: паспорт, результаты освоения, структуру и содержание рабочей программы, результаты освоения рабочей программы и систему контроля и оценки. В рабочей программе отражены требования к знаниям, умениям обучающихся в результате овладения учебной дисциплиной, перечислены компетенции в соответствии с ФГОС. При описании объема учебной дисциплины показано распределение учебных часов из расчета максимальной учебной нагрузки в количестве 124 часов, в том числе: аудиторных – 84 ч, самостоятельная работа – 40 ч, что соответствует учебному плану колледжа. Тематический план раскрывает последовательность изучения тем с описанием тематики самостоятельных работ обучающихся и указанием уровня освоения. Содержание учебной дисциплины построено в единой логике: название раздела и подробное содержание раздела (дидактические единицы). Приложением к рабочей программе является комплект контрольно – оценочных средств текущего, промежуточного и итогового контроля с описанием критериев оценивания каждой работы. Контрольно –оценочные средства представлены в 2 вариантах (разноуровневых/ не разноуровневых). Материально – техническое и информационное обеспечение обучения составленно в соответствии с требованиями ФГОС. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Рецензент:

_____ Подпись рецензента

Дата составления рецензии