

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Факультет культуры и искусств
Кафедра дизайна и изобразительного искусства

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета культуры и искусств
Т.М. Кожевникова
«17» февраля 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.1 Математика»

подготовки специалистов среднего звена по специальности

«54.02.01 Дизайн (по отраслям)»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

Дизайн (по отраслям)

Квалификация

«Дизайнер»

Год набора 2022

Тамбов 2022

Разработчик: Березнер Березнер А. Д. преподаватель кафедры профильной
довузовской подготовки ФГБОУ ВО ТГУ имени Г.Р. Державин

Эксперт: Филатова Филатова К.В., к.п.н., доцент кафедры дизайна и
изобразительного искусства ФГБОУ ВО ТГУ имени Г.Р. Державина

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн
(по отраслям) (от 22 ноября 2020 г N 658) и утверждена на заседании кафедры дизайна и
изобразительного искусства «10» января 2022 года протокол № 6.

Зав. кафедрой Черемисин Черемисин В. В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Место дисциплины в структуре ОПОП: общеобразовательный учебный цикл, учебные дисциплины. Изучается в 3 семестре.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения

Целью освоения учебной дисциплины является формирование компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности; освоение основ математики и информатики для дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- сформировать логическое, алгоритмическое и математическое мышление;
- сформировать умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформировать представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления
- сформировать у обучающихся представлений о роли информатики в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформировать у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- сформировать у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

– владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате освоения учебной 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 к решению задач;
 - применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) в решении 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;
- 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;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Общий объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Аудиторная учебная работа (всего)	52
в том числе:	
лекционные занятия	26
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) (если предусмотрено)	-
иные формы самостоятельной работы (при их наличии)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.2.1. Содержание лекций

№ темы	Название раздела / темы	Технология проведения	Трудоемкость (час.)
3 семестр			
1	Алгебра		
1.1	Развитие понятия о числе	Лекция-визуализация (Видеолекция).	1
1.2	Корни, степени, логарифмы	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	1
1.3	Преобразование алгебраических выражений	Лекция-беседа.	1
2	Основы тригонометрии		
2.1	Основные тригонометрические тождества	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	1
2.2	Преобразования простейших тригонометрических выражений	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	1
2.3	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	1

2.4	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	1
3	Функции, их свойства и графики		
3.1	Функции. Понятие о непрерывности функции	Лекция-беседа	1
3.2	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
3.3	Производная. Последовательности	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
3.4	Первообразная и интеграл	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
4	Уравнения и неравенства		
4.1	Уравнения и системы уравнений	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
5	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики		
5.1	Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей	Лекция-беседа	2
5.2	Элементы математической статистики	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
6	Геометрия		
6.1	Прямые и плоскости в пространстве	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
6.2	Многогранники. Тела и поверхности вращения	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
6.3	Измерения в геометрии. Координаты и векторы	Лекция с разбором конкретных ситуаций.	2
Промежуточная аттестация в форме			Дифференцированный зачет

Лекция-беседа, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, с целью привлечения к участию в беседе студентов. Вопросы, которые задает преподаватель в начале лекции и по ходу ее могут быть информационного или проблемного характера. И предназначены они для выяснения мнений и уровня осведомленности студентов по рассматриваемой теме, степени их готовности к усвоению последующего материала, а не для контроля.

Лекция-визуализация (Видеолекция). Реализуется с применением мультимедийных технологий, в том числе с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий. Задачей преподавателя является своевременное комментирование демонстрируемых роликов, фотографий или слайдов.

Лекция с разбором конкретных ситуаций, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. На обсуждение ставится (устно, в очень короткой видеозаписи, тексте презентации) конкретная ситуация. Далее происходит коллективное обсуждение ситуации, дискуссия. Обсуждение заканчивается анализом и необходимым выводом, который дает или обучающийся или преподаватель.

Содержание лекций

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1 Развитие понятия о числе

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.

Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

Тема 1.3 Преобразование алгебраических выражений.

Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Раздел 2. Основы тригонометрии

Тема 2.1 Основные понятия

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. *Формулы половинного угла.* Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Тема 2.2 Обратные тригонометрические функции.

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

Тема 2.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений

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

Тема 2.4 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Тема 2.5 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа

Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.

Радийный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Раздел 3. Функции, их свойства и графики

Тема 3.1 Функции. Понятие о непрерывности функции

Функции, их свойства и графики Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции

Тема 3.2 Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции

Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.

График обратной функции. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики.

Тема 3.3 Производная. Последовательности.

Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Тема 3.4 Первообразная и интеграл.

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Раздел 4. Уравнения и неравенства

Тема 4.1 Уравнения и системы уравнений.

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

Тема 5.1 Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей.

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Тема 5.2 Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Раздел 6. Геометрия

Тема 6.1 Прямые и плоскости в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Тема 6.2 Многогранники. Тела и поверхности вращения

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

Тема 6.3 Измерения в геометрии. Координаты и векторы

Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

2.2.2. Практические занятия

№ темы	Название раздела / темы	Технология проведения	Трудо- ем- кость (час.)
3 семестр			
1	Алгебра		
1.1	Развитие понятия о числе	Практикум	1
1.2	Корни, степени, логарифмы	Практикум	1
1.3	Преобразование алгебраических выражений	Практикум	1
2	Основы тригонометрии		
2.1	Основные тригонометрические тождества	Практикум	1
2.2	Преобразования простейших тригонометрических выражений	Практикум	1
2.3	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Практикум	1
2.4	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Комбинированная форма практического занятия	1
3	Функции, их свойства и графики		
3.1	Функции. Понятие о непрерывности функции	Практикум	1
3.2	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции	Практикум	2
3.3	Производная. Последовательности	Практикум	2
3.4	Первообразная и интеграл	Практикум	2
4	Уравнения и неравенства		
4.1	Уравнения и системы уравнений	Практикум	2
5	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики		
5.1	Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей	Практикум	2
5.2	Элементы математической статистики	Практикум	2
6	Геометрия		
6.1	Прямые и плоскости в пространстве	Практикум	2
6.2	Многогранники. Тела и поверхности вращения	Практикум	2
6.3	Измерения в геометрии. Координаты и векторы	Практикум	2
Промежуточная аттестация в форме			Дифференциро- ванный зачет

Практикум. Форма проведения практического занятия. Практикум проводится, как правило, при завершении крупных разделов учебного курса или в конце периода обучения. Предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. В ходе занятия обучающиеся овладевают методами исследования в соответствующей области; получения и описания эмпирических данных, стандартным способом представления и обработки данных и анализа результатов; умениями работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками. По каждой из проведенных практических работ обучающемуся предстоит отчитаться за полученные результаты, обосновать их верность и целесообразность примененного подхода к выполнению.

Комбинированная форма практического занятия (Комбинированное занятие). В ходе комбинированного занятия решается комплекс дидактических целей: сообщение новых знаний; организация самостоятельного изучения нового учебного материала; формирование на основе усвоенных знаний общих компетенций; повторение и закрепление пройденного материала; уточнение, обобщение и систематизация полученных знаний; экспериментальное подтверждение теоретических положений; выработка умений и навыков самостоятельного умственного труда; контроль, анализ и оценка знаний и умений обучающихся, корректировка учебного процесса на основе результатов проверки, уточнение и дополнение знаний, подкрепление умений; развитие познавательных способностей обучающихся. Таким образом, в рамках комбинированного занятия обучающемуся необходимо быть готовым к разнообразным видам деятельности как теоретического, так и практического характера, *в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

Содержание практических занятий

3 семестр

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1 Развитие понятия о числе

Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.

Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы

Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.

Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.

Решение прикладных задач.

Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.

Тема 1.3 Преобразование алгебраических выражений.

Приближенные вычисления и решения прикладных задач.

Решение логарифмических уравнений.

Раздел 2. Основы тригонометрии

Тема 2.1 Основные понятия

Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Тема 2.2 Обратные тригонометрические функции.

Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.

Тема 2.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений

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

Тема 2.4 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.

Тема 2.5 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа

Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.

Раздел 3. Функции, их свойства и графики

Тема 3.1 Функции. Понятие о непрерывности функции

Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.

Тема 3.2 Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции

Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Тема 3.3 Производная. Последовательности.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Тема 3.4 Первообразная и интеграл.

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Раздел 4. Уравнения и неравенства

Тема 4.1 Уравнения и системы уравнений.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.

Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

Тема 5.1 Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей.

История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.

Тема 5.2 Элементы математической статистики

Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи.

Раздел 6. Геометрия

Тема 6.1 Прямые и плоскости в пространстве

Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.

Тема 6.2 Многогранники. Тела и поверхности вращения

Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.

Тема 6.3 Измерения в геометрии. Координаты и векторы

Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.

Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.

2.2.3. В ходе занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются следующие образовательные технологии:

Виды занятий	Виды используемых технологий	Методические разъяснения
Дистанционное занятие	Оффлайн или онлайн технологии: вебинары, видеоконференции, виртуальные практические занятия и т.д.	Занятие проводится с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и

	<p>Кейсовая-технология: использование наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылка для самостоятельного изучения учащимся при организации регулярных консультаций у преподавателей.</p> <p>Индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференция, форумы, видеоконференции и т.д.</p>	<p>педагогических работников.</p> <p>Дистанционные образовательные технологии предполагают удаленный режим работы.</p>
Электронное занятие	<p>Технологии интерактивного обучения, групповой и коллективной работы на основе использования свободных ресурсов, размещенных в интернете, электронных образовательных ресурсов, включенных в комплект учебника, методических материалов и электронных образовательных ресурсов, разработанных преподавателями</p>	<p>Занятие проводится с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.</p>

2.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ темы	Тематика	Форма проведения	Трудо-емкость (час.)
3 семестр			
1	Алгебра		
1.1	Развитие понятия о числе	подготовка к практическим занятиям	-
1.2	Корни, степени, логарифмы	подготовка к практическим занятиям	-
1.3	Преобразование алгебраических выражений	подготовка к практическим занятиям	-
2	Основы тригонометрии		
2.1	Основные тригонометрические тождества	подготовка к практическим занятиям	-

		занятиям	
2.2	Преобразования простейших тригонометрических выражений	подготовка к практическим занятиям	-
2.3	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	подготовка к практическим занятиям	-
2.4	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	подготовка к практическим занятиям	-
3	Функции, их свойства и графики		
3.1	Функции. Понятие о непрерывности функции	подготовка к практическим занятиям	-
3.2	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции	подготовка к практическим занятиям	-
3.3	Производная. Последовательности	подготовка к практическим занятиям	-
3.4	Первообразная и интеграл	подготовка к практическим занятиям	-
4	Уравнения и неравенства		
4.1	Уравнения и системы уравнений	подготовка к практическим занятиям	-
5	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики		
5.1	Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей	подготовка к практическим занятиям	-
5.2	Элементы математической статистики	подготовка к практическим занятиям	-
6	Геометрия		
6.1	Прямые и плоскости в пространстве	подготовка к практическим занятиям	-
6.2	Многогранники. Тела и поверхности вращения	подготовка к практическим занятиям	-
6.3	Измерения в геометрии. Координаты и векторы	подготовка к практическим занятиям	-

Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации, задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы студентов включены в фонд оценочных средств дисциплины.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рекомендации по теоретическому обучению

Изучение дисциплин ОП СПО требует систематического и последовательного накопления знаний, основная часть которых приобретается студентами на лекции. С целью оптимального использования лекционного времени, студенту, как и к занятиям иных форм, необходимо быть подготовленным. В рамках такой подготовки студент должен:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на формулировку темы лекционного занятия, рассматриваемых вопросов, рекомендуемой литературы;

- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным источникам литературы. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала;

- обращать внимание на запланированную форму проведения лекционного занятия, для того чтобы приемы и методы, используемые лектором, не стали неожиданностью, были эффективны за счет установления качественной обратной связи с аудиторией.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по практическому обучению

Отработка умений и выработка практических навыков студентов в первую очередь связана с их деятельностью на практических занятиях. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Во многом подготовленность студента к практическому занятию определяет развитие его когнитивной сферы, рост профессионального мастерства, формирование компетенций согласно реализуемой ОП СПО. В связи с этим, студент должен:

- иметь при себе на практическом занятии рекомендованную преподавателем литературу и иные учебные материалы;

- заблаговременно в соответствии с рекомендованными литературными источниками проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям использовать не только лекции, конспекты, основную и дополнительную учебную литературу, но и материалы учебных порталов, российских, а при необходимости международных баз данных, РИНЦ, если этого требует изучение дисциплины ОП СПО или отдельного ее раздела (темы);

- в процессе подготовки к практическому занятию сформулировать, а впоследствии задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, а также при выполнении заданий, выделенных преподавателем для самостоятельной работы студента;

- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по электронному обучению и применению дистанционных образовательных технологий.

Согласно ст. 16 Федерального закона Х»273-ФЗ от 29.12.2012 «Об Образовании в Российской Федерации» под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и

используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение предполагает использование информации, содержащейся в базах данных, и информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей для ее обработки и передачи при взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Дистанционные образовательные технологии реализуются через информационно-телекоммуникационные сети, когда обучающиеся и педагогические работники находятся на расстоянии.

То есть и в том, и в другом случае предусматривается использование компьютера и сетевой инфраструктуры, но при электронном обучении это инструменты непосредственного взаимодействия обучающихся и педагогических работников, а при дистанционных образовательных технологиях - удаленного.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ:

- лекции, реализуемые во всех технологических средах: работа в аудитории с электронными учебными курсами под руководством методистов-организаторов, в сетевом компьютерном классе в системе on-line (система общения преподавателя и обучающихся в режиме реального времени) и системе off-line (система общения, при которой преподаватель и обучающиеся обмениваются информацией с временным промежутком) в форме теле - и видеолекций и лекций-презентаций;

- практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени),

- занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий;

- учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта chat-конференции, форумы,

- видеоконференции;

- самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетнопрактических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа;

- текущие и рубежные контроля, промежуточные аттестации с применением ДОТ.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭО:

самостоятельная интерактивная и контролируемая интенсивная работа студента с учебными материалами, включающими в себя видеолекции, слайды, методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, контрольные и итоговые тесты.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Кабинет математики и информатики», Кабинет для самостоятельной работы, Компьютерный класс №315

Перечень основного оборудования:

Стол ученический - 15 шт.

Стул для преподавателя - 1 шт.

Стол для преподавателя - 1 шт.

Скамья ученическая - 37 шт.

Меловая ученическая доска - 1 шт.

Компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 10 шт.

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3 - сертификат подлинности на системных блоках (бессрочно)

Операционная система «Альт Образование» - лицензия №ААО.0071.00 (срок действия: 10.09.2020 по 01.09.2022)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence – лицензионный договор BBA030920/1-9 от 01.12.2020 (срок действия: с 03.12.2020 до 26.12.2021)

CorelDRAW Graphics Suite X3 - 3046674 от 4.10.2007 (бессрочно)

Adobe Photoshop CS3 - сертификат №CE07100355 от 15.10.2007 (бессрочно)

1С:Предприятие 8 - рег.номер 8922830 (бессрочно)

IBMSPPSSStatistics 20 – лицензионное договор №20120615-1 от 15.06.2012 г. (бессрочно)

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» - договор №72-01/2021 от 02.12.2020 г. (срок действия с 11.01.2021 по 31.03.2021 гг)

Adobe Reader XI (11.0.08)

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Математический анализ: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematicheskiy-analiz-426512#page/1>

2. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/geometriya-428060#page/1>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-434515#page/1>

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-433276#page/1>
5. Гусев, В. А. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/geometriya-426677#page/1>
6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст: электронный <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-2-446278#page/1>
7. Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-444482#page/1>
8. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный <https://biblio-online.ru/viewer/lineynaya-algebra-442442#page/1>
9. Ларин, С. В. Числовые системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Ларин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05951-9. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/chislovye-sistemy-416251#page/1>
10. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-441409#page/1>
11. Максимова, О. Д. Основы математического анализа: числовые ряды: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Д. Максимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 100 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08227-2. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/osnovy-matematicheskogo-analiza-chislovye-ryady-442247#page/1>
12. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-433901#page/1>
13. Пахомова, Е. Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для бакалавриата и специалитета / Е. Г. Пахомова, С. В. Рожкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 110 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08428-3. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-sbornik-zadaniy-434042#page/1>
14. Потапов, А. П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Потапов. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01061-9. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-437430#page/1>

15. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-433707#page/1>

16. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-437127#page/1>

17. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9315-8. — Текст : электронный <https://biblio-online.ru/viewer/teoriya-veroyatnostey-433797#page/1>

Дополнительная литература:

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст: электронный <https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-445771#page/1>

2. Далингер, В. А. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 501 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04757-8. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-parametrami-v-2-ch-chast-2-438976#page/1>

3. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-442310#page/1>

4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-446277#page/1>

5. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09975-1. — Текст : электронный <https://biblio-online.ru/viewer/elementy-lineynoy-algebry-433293#page/1>

6. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-pedagogicheskikh-specialnostey-434628#page/1>

7. Малугин, В. А. Математическая статистика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09872-3. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/matematicheskaya-statistika-441414#page/1>
8. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст: электронный <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-uglublennyy-kurs-442311#page/1>
9. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный <https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-430406#page/1>

Интернет-ресурсы:

1. <https://elibrary.tsutmb.ru/> Электронная библиотека ТГУ
2. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyj-katalog/> Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ
3. <http://www.biblioclub.ru> Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система
4. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. www.rsl.ru Российская государственная библиотека

Электронно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – база данных учебной, учебно-методической и научной литературы по основным изучаемым дисциплинам - <http://www.biblioclub.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: коллекция «Легендарные книги» и коллекция СПО – электронные версии учебной и учебно-методической литературы - www.biblio-online.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – электронные версии российских научно-технических журналов - <http://elibrary.ru>
4. Polpred.com Обзор СМИ – электронный архив публикаций информагентств (коллекции: внешняя торговля, политика в РФ и за рубежом; образование, наука в РФ и за рубежом) - <http://polpred.com>
5. Электронная библиотека ТГУ – база данных научных трудов преподавателей- <https://elibrary.tsutmb.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: Медицина. Здравоохранение (ВПО и СПО), Комплект Тамбовского ГУ (Гуманитарные науки) – электронные версии учебников по медицине и гуманитарным наукам - <http://www.studentlibrary.ru>

Периодические издания:

1. Coutinuum. Математика.Информатика.Образование: научный журнал, 2016-2020. Периодичность выхода 4 номера в год https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=58830
2. Вестник образования России: журнал, 2002-2018 гг. (№1-24) 2020 г. (№1-4).Периодичность выхода: 24 номера в год https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8527
3. Прикладная математика и фундаментальная информатика: научный журнал, 2014-2020. Периодичность выхода 4 номера в год https://elibrary.ru/title_about.asp?id=51220

Используемые образовательные платформы:

Дневник.ru

zoom

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Формы и методы контроля
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 к решению задач; - применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) в решении 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 	<p>Опрос, решение ситуационных задач, выполнение практического задания, в том числе с применением ДОТ и ЭО</p>

рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Опрос, решение ситуационных задач, выполнение практического задания, в том числе с применением ДОТ и ЭО</p>

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методические рекомендации по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020 г. №05-398)