АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

Волгоградский кооперативный институт (филиал)

Среднее профессиональное образование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

Наименование специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника
бухгалтер

Волгоград 2015

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г., № 832 г. и учебного плана, утвержденного Ученым советом Российского университета кооперации от 31 августа 2015 г.

Организация-разработчик: автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации» Волгоградский кооперативный институт (филиал)

Разработчик: Генералова И.А., старший преподаватель

Рецензент: Рабченюк В.Н., к.э.н., доцент

Рабочая программа

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общеобразовательных дисциплин от 31 августа 2015 г., протокол №1

Заведующий кафедрой _____/ Геращенко И.Г./

согласована с кафедрой экономики, бухгалтерского учета и аудита
31 августа 2015 г., протокол №1

Заведующий кафедрой _____/ Глинская О.С./

одобрена Научно-методическим советом Волгоградского кооперативного института (филиала) 03 сентября 2015 г., протокол № 1

Председатель _____/Калиничева Р.В./

Председатель Волгоградского
потребительского общества «Облпотребсоюз»_____ /Коваленко Л.П./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1. Область применения программы 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины 4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины 7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины 8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 19
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 19
3.2. Информационное обеспечение обучения 19
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА
(общеобразовательный цикл ОПОП)

1.1. Область применения программы

Настоящая программа является первой частью рабочей программы учебной дисциплины «Математика» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)». В соответствии с указанными Федеральными государственными стандартами данная программа предусматривает реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки (ПД.1)

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники, тела и поверхности вращения; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
  - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
  - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
  - построения и исследования простейших математических моделей анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера; исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- значение математической науки ятя решения задач, возникающих в теории и практике: широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки: историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии:
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 435 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 часов,

– самостоятельной работы обучающегося 145 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435	165	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	290	110	180
в том числе:			
теоретическое обучение	150	70	80
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	140	40	100
контрольные работы	-	-	-
курсовая работа (если предусмотрена)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	145	55	90
в том числе:			
самостоятельная работа над курсовой работой (если предусмотрено)	-	-	-
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	145	55	90
подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-
Итоговая аттестация	Контрольная работа/дифф. зачет	1 семестр - контрольная работа	2 семестр – дифф. зачет

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	2	3	4
Раздел 1	Алгебра		
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	Ознакомительный
	1. Введение. Целые, рациональные и действительные числа		
	2. Дроби		
	3. Приближенные вычисления и погрешности приближений		
	4. Комплексные числа и действия над ними		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Действия с дробями» Практическая работа № 2 «Приближенные вычисления» Практическая работа № 3 «Комплексные числа»	**11**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Арифметические операции с комплексными числами Приближенные вычисления в коммерческом деле	*12*	
Тема 1.2. Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	12	Ознакомительный и репродуктивный
	1. Корень степени n и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства.		
	2. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем		

	3. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени		
	4. Переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е		
	5. Преобразования простейших выражений, включающих операцию возведения в степень и операцию логарифмирования		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Преобразования алгебраических выражений» Практические работы № 2,3 «Вычисления значений числовых и буквенных выражений необходимыми подстановками и преобразованиями» Практические работы № 4,5 «Применение вычислительных средств для автоматизации алгебраических расчетов»	**11**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение арифметических и алгебраических расчетов в среде MS Excel	*12*	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	12	Ознакомительный и репродуктивный
	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла.		
	2. Синус, косинус и тангенс числа. Основные тригонометрические тождества.		
	3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла		
	4. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		

	5. Преобразования тригонометрических выражений		
	6. Тригонометрическая форма комплексного числа		
	7. Тригонометрические уравнения и неравенства		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Синус, косинус и тангенс» Практические работы № 2,3 «Преобразования тригонометрических выражений» Практические работы № 4,5 «Тригонометрические уравнения и неравенства»	**11**	
	Контрольная работа №1 «Алгебра»		
	Самостоятельная работа обучающихся. Преобразования тригонометрических выражений Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	*12*	
Раздел 2	Функции одной переменной		
Тема 2.1 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	12	Репродуктивный
	1. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.		
	2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число.		
	3. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.		
	4. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
	5. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам		

	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Операции с геометрическими векторами» Практическая работа № 2 «Операции с векторами в координатах» Практическая работа №3 «Скалярное произведение векторов. Угол между векторами»	**11**	
	Контрольная работа- не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение координат и векторов в коммерции	*12*	
Тема 2.2. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	12	Репродуктивный
	1. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.		
	2. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность.		
	3. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	4. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции		
	5. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Графики дробно-линейных функций.		
	6. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.		
	7. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график		

	8. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Область определения и множество значений» Практическая работа № 2 «Свойства основных элементарных функций» Практическая работа № 3 «Обратная функция» Практическая работа № 4 «Преобразования графиков»	**12**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение графиков функций в среде MS Excel Применение функций в коммерции	*12*	
Тема 2.3 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	12	Репродуктивный
	1. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.		
	2. Понятие о пределе функции. Непрерывность функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.		
	3. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции		
	4. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций		
	5. Производные обратной функции и композиции функции		
	6. Применение производной к исследованию функций и построению графиков		

	7. Первообразная функция. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Интегрирование в элементарных функциях.		
	8. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница		
	9. Определенный интеграл как площадь криволинейной трапеции.		
	Практические занятия. Практические работы № 1,2 «Непрерывность функции» Практические работы № 3,4 «Дифференцирование функций» Практические работы № 5,6 «Применение производной к исследованию функций и построению графиков» Практическая работа № 7 «Неопределенный интеграл» Практическая работа № 8 «Определенный интеграл»	**12**	
	Контрольная работа №2 «Функции и их свойства» (тест множественного выбора)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение функций в коммерции Задачи нахождения скорости процесса Приложения интеграла в практических расчетах	*12*	
Раздел 3	Уравнения и неравенства		
	Содержание учебного материала	13	Репродуктивный
	1. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.		
	2. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем.		
	3. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной		

	4. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.		
	5. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем		
	6. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Решение уравнений и неравенств» Практические работы № 2,3 «Решение систем уравнений и неравенств» Практическая работа № 4,5 «Графическое решение систем уравнений м неравенств»	**12**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение иррациональных уравнений Графическое решение простейших задач линейного программирования»	*12*	
Раздел 4	Стереометрия		
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	13	Репродуктивный
	1. Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство)		
	2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		

	3. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.		
	4. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.		
	5. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.		
	Практические занятия. Практические работы № 1,2 «Решение геометрических задач по теме» Практическая работа № 3 «Применения понятий прямая и плоскость, расчетных формул и свойств фигур в коммерции»	**12**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изображение пространственных фигур в среде MS Office	*12*	
Тема 4.2. Многогранники	Содержание учебного материала	13	Репродуктивный
	1. Многогранники, Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	2. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		
	3. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
	4. Сечения куба, призмы, пирамиды.		

	5. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.		
	6. Представление о правильных многогранниках		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Вычисление основных элементов призм и их частей» Практическая работа № 2,3 «Вычисление основных элементов пирамид и их частей»	**12**	
	Контрольная работа – не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Многогранники вокруг нас	*12*	
Тема 4.3 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	13	Репродуктивный
	1. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус		
	2. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения касательные основанию.		
	3. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Решение планиметрических задач на нахождение геометрических величин» Практическая работа № 2 «Решение стереометрических задач на нахождение геометрических величин»	**12**	
	Контрольная работа - не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение сечений	*12*	
Тема 4.4 Измерения в гео-	Содержание учебного материала	13	Репродуктивный

метрии	1. Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел		
	2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра		
	3. Формулы объема пирамиды и конуса		
	4. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса		
	5. Формулы объема шара и площади сферы		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Расчеты объемов тел и их площади» Практические работы № 2,3 «Расчеты объемов частей тел и площадей поверхностей»	**12**	
	Контрольная работа №3 «Решение геометрических задач»		
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение геометрических измерений в коммерции	*12*	
Раздел 5	Элементы теории вероятностей и математической статистики		Репродуктивный
	Содержание учебного материала	13	
	1. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач		
	2. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	3. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.		
	4. Понятие о независимости событии. Вероятность и статистическая частота наступления события.		

	5. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.		
	6. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Практические занятия. Практическая работа № 1 «Решение комбинаторных задач» Практическая работа № 2 «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов» Практические работы № 3,4 «Решение вероятностных задач» Практическая работа № 5 «Числовые характеристики рядов данных» Практическая работа № 6 «Анализ рядов данных в среде MS Excel»	**12**	
	Контрольная работа №4 «Задачи теории вероятностей»		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Понятия генеральной совокупности, выборки, среднего арифметического, медианы для решения элементарных статистических задач 2. Анализ числовых данных, представленных в виде таблиц	*13*	
Примерная тематика курсовой работы - не предусмотрена		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой - не предусмотрена		-	
	Всего	435 = 150 + 140 + 145	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета математики, компьютерного зала, библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета математики:
тематические стенды, переносной мультимедиа-проектор, ноутбук ПЭВМ IBM-совместимые, объединенные в локальной вычислительной сети с выделенным сервером, с подключением к сети Internet, оснащенные компьютерными программами: Microsoft Windows XP, 1С: Предприятие, 7zip, Adobe Reader, DjVu Control, Microsoft.Net Framework 2, MS Office 2003, MSXML 4, Kaspersky 5, Primavera.

Учебно-наглядные пособия:

1. Комплект таблиц по алгебре для средней школы - 16 шт.
2. Комплект таблиц по геометрии для средней школы - 10 шт.
3. Тригонометрические функции - 8 таблиц
4. Тригонометрические уравнения и неравенства - 8 таблиц
5. Векторы - 6 таблиц
6. Многоугольники - 7 таблиц
7. Графики функций - 10 таблиц
8. Стереометрия - 9 таблиц
9. Видеофильмы «Геометрия Эвклида», «Математика начинается. Часть-1, 2»
10. Геометрические фигуры по стереометрии (магнитные)

Специализированная мебель – не требуется

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика: учебник для 11 класса (базовый уровень) / М. И. Башмаков. - 4-е изд. - М.: Академия, 2011. - 320 с.

2. Башмаков, М. И. Математика [Текст] : учебник. - М. : КноРус, 2013. - 400 с. - (Начальное и среднее профессиональное образование).
3. Дадаян А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с. - (Профессиональное образование). - режим доступа ZNANIUM.COM

Дополнительные источники:

4. Березина Н. А. Математика: учебное пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с. - режим доступа ZNANIUM.COM
5. Канцедал С. А. Дискретная математика: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с. - (Профессиональное образование) - режим доступа ZNANIUM.COM
6. Поташев, А.В. Математика [Текст] : учебное пособие. - М. : Издательский дом Центросоюза, 2014. - 352 с.

Периодические издания - не предусмотрены

3.3. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft Office Word 2009;
2. Internet Explorer

3.4. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» базы данных, информационно- справочные и поисковые системы:

1. Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM – режим доступа www.znanium.com
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа http://elibrary.ru
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий East View – режим доступа http://ebiblioteka.ru/
4. http://www.garant.ru
5. http://www.consultant.ru

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Проработка пройденного лекционного материала является наиболее важным видом самостоятельной работы. Чем глубже и полнее проработан материал, тем легче при выполнении других видов самостоятельной работы. Систематическая, регулярная работа над пройденным лекционным материалом, начиная с первого занятия, является необходимым условием для понимания материалов последующих лекций и усвоения материалов практических занятий.

Задания СРС выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача СРС - подготовка к практическим занятиям и лекциям. На практическое занятие выносятся основные вопросы темы, решение задач. Тематический план практического занятия, перечень основной и дополнительной литературы, методические советы к темам практических занятий отвечают на вопросы, что и как надо делать. В ходе подготовки каждого вопроса кратко, схематично фиксируйте основные положения и тезисы ответа, формулировки, запишите формулы и символы в тетрадь для СРС, решите задачи. Вопросы, вызвавшие затруднения при самостоятельной работе, запишите и задайте их преподавателю.

Задания СРС должны выполняться до лекции. На лекциях же знания, полученные самостоятельно, должны углубляться и расширяться.

Однако объем вопросов, выносимых на практическое занятие, не охватывает полное содержание темы. Поэтому необходима дальнейшая работа студента по углублению и расширению своих знаний, что осуществляется в процессе СРС. Поэтому на СРС выносятся дополнительные вопросы, задачи, тесты, при помощи которых полностью раскрывается содержание темы.

Для подготовки к зачёту студентам следует самостоятельно изучить некоторые разделы дисциплины и выполнить соответствующие задания в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы. Результаты самостоятельной работы должны быть предъявлены преподавателю в течение семестра, до начала сессии.

Содержание учебного материала сгруппировано по темам, в которые включены основные понятия, а также виды деятельности, обязательные для освоения студентами с целью применения в последующей деятельности специалиста.

Для выполнения итоговой зачётной работы студенты должны получить допуск по результатам проверки их теоретических знаний по изучаемой тематике дисциплины. Обязательным также является отработка всех практических занятий и выполнение индивидуального семестрового задания.

Результаты индивидуальной зачётной работы оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим разделам дисциплины, техники выполнения работы, объективности и обоснованности принимаемых решений в процессе работы с данными, качества оформления.

Задачи для самостоятельного решения

1. Даны множества: A=[15; 21], B=$(-\infty$; 17), C=[17; 23).
Найти $A\bigcup C, A\bigcap B, A\bigcup B\bigcup C, (A\bigcup B)\bigcap C, B\bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

2. Дано множество N={ $8 \le x \le 17$ }, p(n)={«число $n \le 12$»},
q(n)={число n делится на 8 без остатка}. Найти $p\bigcup q, p\bigcap q, \overline{p}\bigcup q, \overline{p}\bigcap q, \overline{p}\bigcap\overline{q}, \overline{p}\bigcup\overline{q}, p\bigcap\overline{q}, p\bigcup\overline{q}$.

3. Решить уравнение: $\dfrac{1}{x^2+x}-\dfrac{2}{4x^2+4x+15}=\dfrac{1}{5}$

4. Даны множества: A=[4; 9], B=$(-\infty$; 7), C=[7; 11).
Найти $A\bigcup C, A\bigcap B, A\bigcup B\bigcup C, (A\bigcup B)\bigcap C, B\bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

5. Дано множество N={ $2 \le x \le 10$ }, p(n)={«число $n < 7$»},
q(n)={число n делится на 2 без остатка}. Найти $p\bigcup q, p\bigcap q, \overline{p}\bigcup q, \overline{p}\bigcap q, \overline{p}\bigcap\overline{q}, \overline{p}\bigcup\overline{q}, p\bigcap\overline{q}, p\bigcup\overline{q}$.

6. Решить уравнение: $\dfrac{3}{x^2+x-6}-\dfrac{2}{2x^2-5x+2}=\dfrac{x}{2x^2+5x-3}$

7. Даны множества: A=[5; 9], B=$(-\infty$; 7), C=[7; 10).
Найти $A\bigcup C, A\bigcap B, A\bigcup B\bigcup C, (A\bigcup B)\bigcap C, B\bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

8. Дано множество N={ $7 \le x \le 21$ }, p(n)={«число $n < 12$»},
q(n)={число n делится на 7 без остатка}. Найти $p\bigcup q, p\bigcap q, \overline{p}\bigcup q, \overline{p}\bigcap q, \overline{p}\bigcap\overline{q}, \overline{p}\bigcup\overline{q}, p\bigcap\overline{q}, p\bigcup\overline{q}$.

9. Даны множества: A=[7; 15], B=$(-\infty$; 9), C=[9; 14).
Найти $A\bigcup C, A\bigcap B, A\bigcup B\bigcup C, (A\bigcup B)\bigcap C, B\bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

10. Дано множество N={ $3 \le x \le 14$ }, p(n)={«число $n < 9$»},
q(n)={число n делится на 5 без остатка}. Найти $p\bigcup q, p\bigcap q, \overline{p}\bigcup q, \overline{p}\bigcap q, \overline{p}\bigcap\overline{q}, \overline{p}\bigcup\overline{q}, p\bigcap\overline{q}, p\bigcup\overline{q}$.

11. Даны множества: A=[1; 5], B=$(-\infty$; 4), C=[4; 7).
Найти $A\bigcup C, A\bigcap B, A\bigcup B\bigcup C, (A\bigcup B)\bigcap C, B\bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

12.Дано множество N={ $2 \le x \le 9$ }, p(n)={«число $n < 8$»},
q(n)={число n делится на 2 без остатка}. Найти $p \bigcup q, p \bigcap q, \overline{p} \bigcup q, \overline{p} \bigcap q, \overline{p} \bigcap \overline{q}, \overline{p} \bigcup \overline{q}, p \bigcap \overline{q}, p \bigcup \overline{q}$.

13.Даны множества: A=[5; 9], B=($-\infty$; 6), C=[6; 10).
Найти $A \bigcup C, A \bigcap B, A \bigcup B \bigcup C, (A \bigcup B) \bigcap C, B \bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

14.Дано множество N={ $3 \le x \le 12$ }, p(n)={«число $n > 5$»},
q(n)={число n делится на 3 без остатка}. Найти $p \bigcup q, p \bigcap q, \overline{p} \bigcup q, \overline{p} \bigcap q, \overline{p} \bigcap \overline{q}, \overline{p} \bigcup \overline{q}, p \bigcap \overline{q}, p \bigcup \overline{q}$.

15. Даны множества: A=[9; 15], B=($-\infty$; 10), C=[10; 17).
Найти $A \bigcup C, A \bigcap B, A \bigcup B \bigcup C, (A \bigcup B) \bigcap C, B \bigcap C$ и изобразить их на числовой прямой.

16.Дано множество N={ $7 \le x \le 15$ }, p(n)={«число $n > 8$»},
q(n)={число n делится на 7 без остатка}. Найти $p \bigcup q, p \bigcap q, \overline{p} \bigcup q, \overline{p} \bigcap q, \overline{p} \bigcap \overline{q}, \overline{p} \bigcup \overline{q}, p \bigcap \overline{q}, p \bigcup \overline{q}$.

17.Найдите точку максимума функции $y = x^3 + 12x^2 + 13$

18.Найдите наименьшее значение функции $y = (x-18)e^{x-17}$ на отрезке [16; 18]

19.Решите неравенство $\dfrac{x^2 + 4x - 8}{2x^2 + x - 6} \ge 1$

20.Решите уравнение $2\sin 2x + \cos x + 4\sin x + 1 = 0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\dfrac{5\pi}{2}; \dfrac{7\pi}{2}\right]$.

21.Найдите корень уравнения $\log_6(4 + x) = 2$

22.Найдите точку максимума функции $y = x^3 + 6x^2 + 11$

23.Решите уравнение $3\sin 2x - 3\cos x + 2\sin x - 1 = 0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\pi]$.

24.Решите неравенство $5^{x+1} + 3 \cdot 5^{-x} \le 16$

25.Найдите корень уравнения $\log_4(7 + x) = 2$

26.Найдите точку максимума функции $y = (2x - 3)\cos x - 2\sin x + 10$, принадлежащую промежутку $\left(0; \dfrac{\pi}{2}\right)$.

27. Решите уравнение $5\sin 2x + 5\cos x - 8\sin x - 4 = 0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right]$.

28. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 64}{x}$ на отрезке [-18; -4]

29. Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 22)e^{x-21}$ на отрезке [20; 22]

30. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 17$.

31. Решите неравенство $5^{x+1} + 3 \cdot 5^{-x} \le 16$

32. Найдите корень уравнения $2^{1-3x} = 128$

33. Найдите точку максимума функции $y = (2x - 3)\cos x - 2\sin x + 10$, принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

34. Решите уравнение $\cos^2 x - \cos 2x = 0,75$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$.

35. Решите неравенство $\frac{x^2 + 2x - 11}{2x^2 - 3x - 5} \ge 1$

36. Найдите наименьшее значение функции $y = (x + 4)^2(x + 8) + 9$ на отрезке [-5; -1]

37. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 17$.

38. Найдите корень уравнения $3^{2-x} = 27$

39. Найдите корень уравнения $\log_3(5 + x) = 3$

40. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 81}{x}$ на отрезке [-20; -4]

41. Решите уравнение $\cos 2x + \sin^2 x = 0,5$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

42. Найдите точку минимума функции $y = 19 + 4x - \frac{x^3}{3}$.

43. Найдите корень уравнения $2^{2-3x} = 32$

44. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{1}{6 - 5x}} = \frac{1}{6}$

45.

46. Найдите корень уравнения $5^{1-x} = 125$

47. Найдите корень уравнения $\log_2(5 + x) = 2$

48. Найдите наибольшее значение функции $y=\frac{x^2+400}{x}$ на отрезке [-28; -2].

49. Решите уравнение $\cos^2 x-\cos 2x=0,5$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{3\pi}{2};-\frac{\pi}{2}\right]$.

50. Найдите точку минимума функции $y=x^3-3x^2+17$.

51. Найдите точку минимума функции $y=x^3-3x^2+17$.

52. Решите неравенство $\frac{x^3-13x^2+44x-30}{x^2-11x+30}\geq x-1$

53. Найдите корень уравнения $2^{2x-14}=\frac{1}{64}$

54. Решите уравнение $\frac{1}{\sin^2 x}-\frac{1}{\cos\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)}=2$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\pi;\frac{5\pi}{2}\right]$.

55. Найдите корень уравнения $\log_4(2-x)=\log_{16}25$

56. Найдите наименьшее значение функции $y=2\cos x-16x+9$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2};0\right]$

57. Найдите корень уравнения $5^{2x-6}=\frac{1}{25}$

58. Найдите наименьшее значение функции $y=8\cos x-17x+6$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2};0\right]$

59. Решите уравнение $2\sin^2 x+\cos x-1=0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-5\pi;-4\pi]$.

60. Найдите корень уравнения $\log_2(4-x)=8$

61. Решите уравнение $\frac{4}{\sin^2\left(\frac{7\pi}{2}-x\right)}-\frac{11}{\cos(x)}+6=0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[2\pi;\frac{7\pi}{2}\right]$.

62. Найдите наибольшее значение функции $y = 11 + 24x - 2x\sqrt{x}$ на отрезке [63; 65].

63. Найдите корень уравнения $2^{3+x} = 4^{2x}$

64. Найдите наибольшее значение функции $y = 9tgx - 9x + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$

65. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 8$ на отрезке $[-2; 0]$

66. Вычислить пределы:

a) $\lim\limits_{x \to \frac{1}{2}} \frac{4x^2 - 8x + 3}{2x^2 - 7x + 3}$

b) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{5 - x + 7x^2}{3x - 1 + 2x^2}$

c) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{3x^2 - 5x + 4}{x^3 - x + 1}$

d) $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^2 - x - 2}{\sqrt{4x+1} - 3}$

e) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{3x^{10} - 2x + 1}{5x^{12} + 7x^3 - 3}$

f) $\lim\limits_{x \to 5} \frac{\sqrt{1+3x} - \sqrt{2x+6}}{x^2 - 5x}$

g) $\lim\limits_{x \to 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2 - 1} \right)$

h) $\lim\limits_{x \to 4} \frac{5x - x^2 - 4}{x^2 - 2x - 8}$

i) $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^2 - x - 2}{\sqrt{4x+1} - 3}$

j) $\lim\limits_{x \to -1} \frac{\sqrt{4 + x + x^2} - 2}{x + 1}$

k) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{10x^{12} + 7x^2 - 1}{3 - 5x^3 - 5x^{12}}$

l) $\lim\limits_{x \to 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$

m) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{3x^2 + x - 4}$

n) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{5}}{x-3}$

o) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{4+5x-9x^5}{6x^6+4x^3-3}$

p) $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{\sqrt{1-x}-2}{4-\sqrt{1-5x}}$

q) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-8x+15}$

r) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^4+2x^5-4}{5-3x+2x^4}$

s) $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{\sqrt{1-x}-2}{4-\sqrt{1-5x}}$

t) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^4+2x^5-4}{5-3x+2x^4}$

u) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-x-2}{\sqrt{4x+1}-3}$

v) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{4-2x+5x^3}{3x^3-2x+4}$

w) $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{5x-x^2-4}{x^2-2x-8}$

x) $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{4x^2+7x+3}{2x^2+x-1}$

y) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{2x+3}-3}{x^2-9}$

z) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{8x^5-4x^3+3}{4-2x-x^5}$

aa) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-8x+15}$

bb) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{10x^{12}+7x^2-1}{3-5x^3-5x^{12}}$

cc) $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{\sqrt{4+x+x^2}-2}{x+1}$

dd) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-9}$

ee) $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{\sqrt{1+3x}-\sqrt{2x+6}}{x^2-5x}$

ff) $\lim\limits_{x\to 1}\left(\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{2}{x^2-1}\right)$

gg) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{5}}{x-3}$

hh) $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{(x^2-2x-1)(x+1)}{x^4+4x^2-5}$

ii) $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{x^2+3x+2}{x^3+2x^2-x-2}$

jj) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-x-2}{\sqrt{4x+1}-3}$

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине Математика представлены в фондах оценочных средств по промежуточной и текущей аттестации, утвержденных научно-методическим советом Волгоградского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации 03.09.2015 г. протокол №1 и являются приложением к рабочей программе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;	текущий контроль
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	дифференцированный зачет
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;	промежуточная аттестация
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	текущий контроль
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	промежуточная аттестация
- строить графики изученных функций;	текущий контроль
- описывать по графику поведение и свойства	промежуточная аттеста-

функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	ция
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции и их графиков;	дифференцированный зачет
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;	дифференцированный зачет
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;	промежуточная аттестация
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;	дифференцированный зачет
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;	дифференцированный зачет
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	промежуточная аттестация
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;	дифференцированный зачет
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;	промежуточная аттестация
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	промежуточная аттестация
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	дифференцированный зачет
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	текущий контроль
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	промежуточная аттестация
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	текущий контроль
- изображать основные многогранники, тела и поверхности вращения; выполнять чертежи по условиям задач;	текущий контроль
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	промежуточная аттестация
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	дифференцированный зачет

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - использовать при необходимости справочники и вычислительные устройства; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: ◦ практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; ◦ описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; ◦ решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; ◦ построения и исследования простейших математических моделей анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; ◦ анализа информации статистического характера; исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; ◦ вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел.	промежуточная аттестация дифференцированный зачет текущий контроль дифференцированный зачет
Знать: – значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике: широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; – значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки: историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии: – универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	дифференцированный зачет дифференцированный зачет дифференцированный зачет дифференцированный

– вероятностный характер различных процессов окружающего мира	зачет

Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине

1. Знания обучающихся оцениваются по пятибалльной системе в соответствии с требованиями к выставлению оценки

1. Оценка «5» ставится, если обучающийся:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

2. Оценка «4» ставится, если обучающийся:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

3. Оценка “3” ставится, если обучающийся:

- Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
- Показывает недостаточнуюсформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
- Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
- Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы, допуская одну-две грубые ошибки.

4. Оценка “2” ставится, если обучающийся:

- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
- не делает выводов и обобщений.
- не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

2. Оценка письменных работ.

1. Оценка “5” ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью, без ошибок и недочетов;

2. Оценка “4” ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

3. Оценка “3” ставится, если обучающийся:

- правильно выполнил не менее половины работы
- или допустил не более двух грубых ошибок;

- или допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или допустил не более трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

4. Оценка “2” ставится, если обучающийся:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь».

2. При сдаче зачета:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций)

– при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.