Подписан: Скоков Р.Ю., ректор ВИЭПП
Дата: 2023.05.23 12:21:51+03'00'

Приложение 1 к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины **«Математика»**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Оценочные и методические материалы для обучающихся по освоению общеобразовательной учебной дисциплины: «Математика»

Специальность:
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Бухгалтер

Содержание

1 Методические указания для обучающихся по освоению общеобразовательной учебной дисциплины 3
1.1 Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины 3
1.2 Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций 4
2 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы 6
2.1 Формы самостоятельной работы 6
2.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям 6
2.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта……..…6
3 Методические указания для обучающихся по организации и проведению обучения в интерактивных формах 6
3.1 Методика проведения лекции-беседы 6
3.2 Методика проведения интерактивного решения задач 7
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по общеобразовательной учебной дисциплине 8
4.1 Система оценки результатов текущего контроля успеваемости по общеобразовательной учебной дисциплине 8
4.2 Система оценки результатов промежуточной аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине 8

1 Методические указания для обучающихся по освоению общеобразовательной учебной дисциплины

1.1 Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

В 1 семестре по дисциплине «Математика» изучается раздел «Геометрия», во 2 семестре раздел «Алгебра и начала математического анализа».

Рекомендуется при изучении дисциплины усваивать информацию последовательно. Поэтому после проведения каждого лекционного занятия рекомендуется полученную информацию, в ходе проведения лекции, повторить и затем закрепить на практических занятиях.

Основная часть теоретического материала курса дается в ходе лекционных занятий, хотя часть материала может изучаться и самостоятельно по учебной литературе. При изучении теоретического материала раздела «Алгебра и начала математического анализа» следует обратить внимание на следующие моменты.

Понятие функции часто встречается в школьном курсе математики и хорошо знакомо обучающимся. Умение находить область определения и множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства и монотонности, точки экстремума – залог успешного решения задач единого экзамена. Можно выделить два обобщенных умения, связанных с исследованием свойств функций:

1) уметь «читать» график функции и переводить его свойства с графического языка на алгебраический и наоборот;

2) уметь работать с формулой, задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств, что связывает задачи данного блока и с другими темами школьного курса (решение уравнений и неравенств, вычисление производных и др.)

В подготовке к решению подобных заданий поможет таблица, в которой перечислены свойства функций и дан их перевод на язык графиков.

Другим важным умением является умение оперировать с формулой, задающей функцию. Причем работа с формулой связывает задания данного блока с другими темами курса алгебры и начала математического анализа.

Например, при нахождении нулей функции нужно решать уравнения; при определении промежутков знакопостоянства функции - решать неравенства; при поиске области определения функции - находить области определения выражения.

Преобразование тригонометрических, степенных, логарифмических выражений достаточно трудоемкое задание, так как содержит много формул и правил преобразования. Чтобы упростить выражение, выполнить требуемые действия или вычислить значение выражения, нужно знать в каком направлении следует двигаться по пути преобразований, приводящих наиболее коротким «маршрутом» к верному ответу. Выбор рационального пути во многом зависит от владения всем объемом информации о способах преобразований выражений. Задания составляются в расчете на ограниченное число формул, которые доступны для усвоения. Знание этих формул позволит успешно выполнить предлагаемые задания.

Задания по теме Уравнения может содержать тригонометрические функции, логарифмы, степени, корни, показательную функцию. Решение по силам большинству хорошо успевающих по математике учащихся. Как правило, требует замены переменной, позволяющей свести уравнение к квадратному, и отбора корней, обусловленного ограниченностью новой переменной, наличием выражений с переменной в знаменателях алгебраических дробей, а также под знаками корней четной степени и логарифмов. Как правило, основные проблемы: неумение решать простейшие тригонометрические уравнения, незнание свойств ограниченности синуса и косинуса, неумение отбирать решения с помощью тригонометрической окружности.

Задание по теме неравенства. Характеристика задания: неравенство, содержащее

степени, дроби, корни, логарифмы (в том числе, с переменным основанием). При подготовке по данной теме особое внимание следует уделить применению метода интервалов и методам решения логарифмических и показательных неравенств. Логарифмические неравенства с переменным основанием можно решать «традиционным» способом, рассматривая два случая (основание больше 1, основание положительно и меньше 1). Второй способ — применение метода интервалов. Третий способ основан на рационализации неравенства. Эти способы применимы к неравенствам, правая часть которых равна нулю, а левая представляет собой произведение или частное нескольких алгебраических множителей. В некоторых случаях такие множители можно заменить более простыми, имеющими те же знаки (точнее, те же промежутки знакопостоянства), что и заменяемые. Следует отметить, что обобщенный метод интервалов является универсальным для решения неравенств, но он таит в себе неприятности: бывает трудно найти «пробную» точку, при выяснении знака сложной функции в «пробной» точке вычисления могут оказаться громоздкими, и в результате арифметической ошибки знак может оказаться неверным.

Структура времени, необходимого для самостоятельного изучение общеобразовательной учебной дисциплины

Виды работ по самостоятельному освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Примерное время, затрачиваемое на самостоятельное освоение общеобразовательной учебной дисциплины , %
Изучение литературы, рекомендованной в рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины	10
Изучение лекционного материала	30
Решение типовых задач, практических упражнений и ситуационных примеров	40
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное рассмотрение	20
Итого	100

1.2 Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекция как организационная форма обучения - это особая конструкция учебного процесса. Преподаватель на протяжении всего учебного занятия сообщает новый учебный материал, а обучающиеся его активно воспринимают. Благодаря тому, что материал излагается концентрированно, в логически выдержанной форме, лекция является наиболее экономичным способом передачи учебной информации.

Рабочей программой по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» предусмотрены следующие виды лекций:

- активные формы лекций: информационная лекция; лекция-визуализация;
- интерактивные формы: лекция-беседа;

Методологическое значение лекции состоит в том, что в ней раскрываются фундаментальные теоретические основы общеобразовательной учебной дисциплины и научные методы, с помощью которых анализируются явления. В целом можно сказать, что лекции как форме и методу обучения присущи три основные педагогические функции, которые определяют ее возможности и достоинства в учебном процессе: познавательная, развивающая и организующая.

Познавательная функция выражается в понимании слушателями основ учебной дисциплины, научно обоснованных путей решения практических задач. Лекция призвана дать им взаимосвязанное, доказательное и отчетливое представление о самых сложных моментах в практической деятельности специалистов. Именно это, а не запоминание

каждого слова или цифры, продиктованных лектором, является главным в познавательной функции.

Кроме того, следует помнить, что познавательная функция всякой лекции связана и с тем, что в живой разговорной речи самые сложные вопросы разъяснить и понять легче, чем тогда, когда они изложены письменно. Значит одно из основных достоинств лекции – это передача учебного материала не беззвучными строками текста, а конкретным человеком – преподавателем.

Лекция достигает цели, если помимо сообщения информации она выполняет развивающую функцию, то есть по содержанию и форме она ориентирована не на память, а на мышление обучаемых, призвана не только преподнести им знания, но и научить их самостоятельно мыслить. Именно такие предпосылки содержит лекция, подготовленная на высоком профессиональном уровне. В повседневном и интенсивном упражнении в научном мышлении и заключается главная ценность лекции.

Следовательно, развивающая функция лекции находится в зависимости от грамотно подобранного и составленного содержания лекции и методики его изложения. Логичное, доказательное расположение материала, Стремление лектора не просто изложить голые факты, а логично расположить материал, доказать его истинность, привести к обоснованным выводам, научить слушателей думать, искать ответы на возникающие вопросы и рассматривать приемы такого поиска – все это отличительные черты лекции, выполняющей в полной мере развивающую функцию.

Организующая функция лекции предусматривает, в первую очередь, управление самостоятельной работой, как в процессе лекции, так и во внеаудиторное время. Эта функция сознательно усиливается проведением практических занятий. В данном случае лектор рекомендует литературу, обращает внимание слушателей на то, что необходимо изучить и с чем сопоставить. Полученные в ходе лекции выводы и результаты служат основой при самостоятельной проработке рекомендованной литературы.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплин. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. Всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений,

а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

2 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

2.1 Формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа является неотъемлемым элементом учебного процесса. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Формы самостоятельной работы: подготовка к лекциям, практическим занятиям, контрольным работам, зачету, экзамену, самостоятельное решение задач и тестовых заданий, выполнение индивидуального проекта, изучение литературы, рекомендованной в рабочей программе учебной дисциплины.

2.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение обучающимися теоретических и практических вопросов, решение практических задач и т.д.

Основной целью практического занятия является проверка глубины понимания обучающимся изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у обучающегося.

На практических занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются обучающимися.

При этом готовиться к практическому занятию всегда нужно заранее. Подготовка к практическому занятию включает в себя следующее:

- обязательное выполнение преподавателя и подготовка к практическому занятию;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на практическом занятии и решении задач;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

На практическом занятии обучающийся закрепляет знания, полученные в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует умения по учебной дисциплине, получает навыки устной речи, практического решения различных задач.

2.4 Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта.

Основные требования к индивидуальному проекту:

1. Наличие социально значимой задачи – исследовательской, информационной, практической.

2. Планирование действий по разрешению проблемы: определение вида продукта и формы презентации.

Пооперационная разработка проекта: перечень конкретных действий с указанием

выходов, сроков и ответственных.

3. Исследовательская работа обучающихся: поиск информации.

4. Выход проекта: продукт.

5. Представление продукта.

Проект – это «пять П»:

Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации – Продукт – Презентация.

Шестое “П” проекта – его Портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта.

Важное правило: каждый этап работы над проектом должен иметь свой конкретный продукт!

Виды индивидуальных проектов:

Исследовательский проект по структуре напоминает подлинно научное исследование. Он включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, обсуждение полученных результатов. При этом используются методы современной науки: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие.

Информационный проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории.

Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно в течение второго семестра под руководством преподавателя по выбранной теме.

Консультации преподаватель проводит для координации деятельности каждого студента, тогда как основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовке презентации осуществляется в самостоятельной работе дома.

Презентация проектов

Виды презентаций проектов:

- Демонстрация видеофильма – продукта, выполненного на основе информационных технологий
- Иллюстративное сопоставление фактов, документов, событий…
- Научная конференция

Презентативные умения и навыки:

- кратко, достаточно полно и лаконично (укладываясь в 10-12 минут) рассказать о постановке и решении задачи проекта;
- демонстрировать понимание проблемы проекта, собственную формулировку цели и задач проекта, выбранный путь решения;
- анализировать ход поиска решения для аргументации выбора способа решения;
- демонстрировать найденное решение;
- анализировать влияние различных факторов на ход работы над проектом;
- проводить самоанализ успешности и результативности решения проблемы, адекватности уровня постановки проблемы тем средствам, с помощью которых отыскивать решение.

3 Методические указания для обучающихся по организации и проведению обучения в интерактивных формах

3.1 Методика проведения лекции-беседы

Лекция-беседа - диалогический метод изложения и усвоения учебного материала. Лекция-беседа позволяет с помощью системы вопросов, умелой их постановки и искусного поддержания диалога воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции. Проведение лекции-беседы предполагает наличие определенного объема знаний об изучаемом материале и связи с ним. Лекция-беседа помогает побудить обучающихся к актуализации имеющихся знаний, вовлечь их в

процесс самостоятельных размышлений, в эвристический, творческий процесс получения новых знаний; способствует активизации познавательной деятельности, вовлекает в максимальный мыслительный поиск, с целью разрешения противоречий, подводит к самостоятельному формированию выводов и обобщений, создает условия для оперативного управления процессом познания.

По назначению в учебном процессе выделяют следующие виды лекции-беседы:

- вводные или вступительные (организующие);
- сообщения новых знаний;
- закрепляющие.

Вводная лекция-беседа проводится в начале лекционного занятия. С ее помощью обеспечивается психологическая настройка обучающихся на восприятие и усвоение нового материала. Беседа способствует пониманию значения предстоящей работы, формирует представления о ее содержании, специфике и особенностях.

Сообщения новых знаний. Строится в форме вопросов и ответов преимущественно при анализе прочитанных текстов, запоминании ответов (катехизическая); способствует подведению обучающихся за счет умело поставленных вопросов, имеющихся знаний и жизненного опыта, к усвоению новых знаний, формулированию понятий, решению задач; создает субъективное впечатление, что обучающийся сам сделал открытие, проделал путь от практики к научной истине.

Закрепляющие лекции-беседы применяются для закрепления, обобщения и систематизации знаний.

Эффективность беседы зависит от тщательной подготовки преподавателя, продуманности и профессиональной формулировки вопросов в четкой постановке, их логической последовательности. Вопросы должны развивать все виды мышления, обеспечивать логическую форму мышления (весь спектр мыслительных действий), соответствовать уровню развития обучающихся; со стороны обучающихся ответы должны быть осознанными и аргументированными, полными, точными, ясными, правильно сформулированными.

Цель: путем постановки тщательно продуманной системы вопросов по заданной теме достижение понимания обучающимися нового материала или проверка усвоения ими уже изученного материала.

Задачи:

–изучение вопросов по заданной теме или закрепление изученного материала;

–развитие умений обучающихся структурировать и систематизировать материал, сопоставлять различные источники, обобщать материал, делать выводы;

–развитие навыков обучающихся по выработке собственной позиции по изучаемым проблемам.

Методика проведения лекции-беседы:

–назначение секретаря лекции-беседы, его инструктаж по выполняемым функциям;

–объявление критерий оценки;

–проведение беседы по заранее подготовленным преподавателем вопросам;

–подведение итогов беседы и оценка участников беседы по материалам, переход к информационной лекции.

Вопросы для лекции-беседы выбираются преподавателем из п. 2.2.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение и п. 2.2.3 Задания для самостоятельной работы.

3.2 Методика проведения интерактивного решения задач

Интерактивное решение задач – это также метод модерации, при котором при решении задач принимают участие все обучающиеся под руководством преподавателя-модератора. В результате получается углубленное познание обучающимися методики решения типовых профессиональных задач. В процессе интерактивного решения задачи обучающимся дается возможность предположить последующий алгоритм и результат ее решения. Применение на практике обучения метода интерактивного решения задач

позволяет развивать у обучающихся способность прогнозирования и планирования решения профессиональных задач.

Цель: проверка навыков решения профессиональных задач и развитие мыслительных операций обучающихся, направленных на достижение результатов при решении профессиональных задач.

Задачи:

- проверка навыков применения обучающимися ранее усвоенных знаний при решении профессиональных задач;
- формирование навыков совместной деятельности подчиненных (обучающихся) и руководителя (преподавателя);
- овладение обучающимися знаниями и общими принципами решения проблемных профессиональных задач;
- развитие навыков активной интеллектуальной деятельности;
- развитие коммуникативных навыков (навыков общения).
- развитие навыков обучающихся по выработке собственной позиции по ходу решения профессиональных задач.

Методика проведения:

Первый этап «подготовка проекта решения задач». Преподавателем разрабатывается проект хода решения задачи с началом или фрагментами решения.

Второй этап «организационный»:

- объявление темы и цели решения задачи;
- объявление критерий оценки;

Третий этап «интеллектуальный»:

- объявление условий решения задач;
- индивидуальное решение задачи обучающимися, исходя из собственного мнения;
- высказывание обучающимися мнений по ходу решения задач;
- обсуждение результатов и методики индивидуального решения задач обучающимися и принятие плана верного хода решения;

Третий этап «подведение итогов решения задачи»:

- формулирование вывода решения задачи обучающимися;
- подведение итога интерактивного решения задачи преподавателем;
- оценка преподавателем обучающихся по материалам, подготовленным секретарем.

Задания для проведения интерактивного решения задач выбираются преподавателем из п. 2.2.5 Типовые задания.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по общеобразовательной учебной дисциплине

4.1 Система оценки результатов текущего контроля успеваемости по общеобразовательной учебной дисциплине

Система оценки результатов текущего контроля успеваемости является составной частью системы обеспечения качества образовательного процесса ВИЭПП.

В основу системы оценки положена пятибалльная шкала, используемая в качестве дополнения к пятибалльной системе оценки по промежуточной аттестации.

Оценкой результата текущего контроля успеваемости по итогам окончания половины семестра является:

«аттестован (аттестована)» - средний балл от 3,0 до 5,0;

«не аттестован (не аттестована)» - средний балл до 2,9.

Средний балл рассчитывается как отношение суммы чисел баллов к количеству баллов, полученных за семестр при полном объеме выполненных работ по дисциплине, междисциплинарному курсу.

Для получения допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать в результате текущей работы по общеобразовательной учебной дисциплине (дисциплине, междисциплинарному курсу) средний балл не менее 3,0.

Системой оценки предусматриваются «премиальные» баллы (от 4 до 5), полученные за участие обучающегося в олимпиадах, выставках, конференциях и других мероприятиях, которые могут быть учтены при проведении текущего контроля успеваемости.

Текущему контролю подлежит посещаемость учебных занятий обучающихся.

4.2 Система оценки результатов промежуточной аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине

По общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» в учебном плане специальности 38.02.07 Банковское дело предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет, экзамен.

ВИЭПП