

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
“ Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева”

**Методические рекомендации по организации и
выполнению самостоятельных работ студентов**

дисциплины

Математика

программ подготовки специалистов среднего звена

по специальностям

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (строительство)

22.02.06 Сварочное производство

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (строительство)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (сервис)

Самара
2017

ОДОБРЕНО

МК общепрофессиональных и естественно-научных дисциплин

Протокол заседания МК №1 от «28»08. 2017

Председатель МК _____ / _Кубасова Н.А._ /

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ

Травина Ольга Владимировна, преподаватель математики

РЕКОМЕНДОВАНО

к использованию в образовательном процессе

на заседании методического совета

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Содержание

Введение	
Пояснительная записка	
Объем учебной дисциплины и виды учебной работы... ..	
Перечень внеаудиторной самостоятельной работы.....	
Методические рекомендации по подготовке расчетно-графической работе....	
Методические рекомендации по подготовке домашнего задания	
Методические рекомендации по решению вариативных задач.....	
Методические рекомендации по подготовке докладов	
Список литературы.....	

Введение

Внеаудиторная самостоятельная работа – организованная планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеурочное время по заданию и при управлении преподавателем, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций;
- развития исследовательских умений.

Пояснительная записка

Данные методические рекомендации предназначены для самостоятельной работы студентов с учебником, конспектом, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами. Главное внимание в заданиях уделяется формированию математических понятий, позволяющих привести знания в систему. Методические рекомендации являются частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «ПСЭК им.П. Мачнева» ППСЗ по специальностям.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса,
- сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно

разрешать конфликты; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; владение языковыми средствами:

- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,

основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с установленными требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Оценка “ 5 “ (отлично) выставляется в случае полного выполнения всего объема работы, отсутствия существенных ошибок при вычислениях и построениях чертежей.

Оценка “ 4 “ (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема работы при наличии несущественных ошибок при вычислениях и построениях чертежей, не повлиявших на общий результат работы(ошибки при округлении чисел, неточность в построении точек, отсутствие обозначений на чертежах).

Оценка “ 3 “ (удовлетворительно) выставляется в случае в основном полного

выполнения всех разделов работы при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат.

Оценка “ 2 “ (неудовлетворительно) выставляется в случае, когда допущены принципиальные ошибки в вычислениях (перепутаны формулы; чертежи не соответствуют расчетам; нарушена последовательность выполнения вычислений; работа выполнена крайне небрежно)

Перечень видов внеаудиторной самостоятельной работы дисциплины

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
решение вариативных задач	51
выполнение расчетно-графических работ	20
подготовка к практическим занятиям (выполнение домашнего задания по учебному пособию)	21
подготовка докладов	25

Методические рекомендации по подготовке к расчетно-графической работе

Выполнение РГР – это результат самостоятельного научного исследования, проведенного студентом по избранной теме. Эта форма научно-исследовательской работы студентов имеет важное значение для становления эрудированного, творчески мыслящего специалиста и является структурным звеном в подготовке студентов к итоговой аттестации. РГР, выполненные на высоком теоретическом уровне, с привлечением практического материала, применением современных методов исследования, посвященные актуальным вопросам организации деятельности, отражающие собственное аргументированное мнение, содержащие выводы, предложения и рекомендации по теме исследования, могут быть рекомендованы кафедрой на смотры, выставки и конкурсы студенческих научно-исследовательских работ.

Цели и задачи РГР – это закрепление и дальнейшее углубление теоретических знаний, овладение методикой научно-исследовательской работы, приобретение навыков самостоятельного сбора и анализа теоретического и практического материала.

Методические рекомендации по подготовке домашнего задания (работа с учебным пособием)

Это необходимо для закрепления изученного на уроке. Задания данного вида не включены в настоящее методическое пособие, они даются на каждом занятии, должны выполняться в отдельной тетради к каждому следующему занятию.

Методические рекомендации по решению вариативных задач

Цель данной работы – систематизация и закрепление знаний и практических умений. Подготовка к практической ил контрольной работе.

Вариативные задания приведены в десяти вариантах. Каждый студент определяет свой вариант по последней цифре своего порядкового номера в

журнале учебной группы. Например, если номер студента по журналу - 12, то его вариант 2.

Задания должны быть получены на первых уроках изучения данной темы, выполнены и сданы в срок, назначенный преподавателем.

Каждую самостоятельную работу следует выполнять на отдельном двойном листе. Перед решением задачи, ее условие должно быть переписано. При формулировке условия задачи указываются конкретные данные своего варианта.

Задачи располагаются в порядке номеров заданий, решение и пояснение к ним излагаются подробно, аккуратно, без сокращения слов.

Методические рекомендации по подготовке докладов

При подготовке доклада рекомендуется придерживаться следующих правил:

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузку;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двойного толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

Список источников и литературы

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
2. Погорелов А.В. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
3. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М., 2014
4. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования- М., 2014