

Министерство здравоохранения Удмуртской Республики
автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики
«Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной
Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»
(АПОУ УР «РМК МЗ УР»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по выполнению самостоятельной работы студентами
по учебному предмету**

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
(базовый уровень)

Ижевск
2023

Утверждено
на заседании МС
Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.
Зам. директора по учебной работе
С.Л. Мясникова Мясникова С.Л.

Рассмотрено
на заседании ЦМК преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1
От «31» 08 2023 г.
Председатель О.С. Семенова Семенова О.С.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентами составлены на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО) и среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО) с учетом рабочей программы учебного предмета ОУП.04 «Математика».

Методические рекомендации подготовлены с целью повышения эффективности профессионального самообразования в ходе самостоятельной работы студентов.
Методические рекомендации предназначены для студентов

Организация-разработчик: АПОУ УР «РМК МЗ УР»

Разработчик: Семенова О.С., преподаватель АПОУ УР «РМК МЗ УР»

СОДЕРЖАНИЕ

№ темы	Наименование	Стр.
	Пояснительная записка	4
	Перечень самостоятельных работ	13
6.2	Самостоятельная работа № 1	14
6.6	Самостоятельная работа № 2	16
7.6	Самостоятельная работа № 3	20
13.4	Самостоятельная работа № 4	21
14.3	Самостоятельная работа № 5	23
15.2	Самостоятельная работа № 6	24
16.1	Самостоятельная работа № 7	27
	Библиографический список	30
	Лист контроля качества выполнения самостоятельной работы	31
	Приложения	32

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы призваны помочь студентам организовать самостоятельную работу при изучении учебного предмета ОУП.04 «Математика». Структура методических рекомендаций содержит подробное описание рациональных приёмов выполнения видов деятельности, критериев оценки выполненных работ, приёмов самоконтроля.

Самостоятельная работа студентов - это планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, при этом носящая сугубо индивидуальный характер.

Количество часов на самостоятельную работу по рабочему учебному плану – 9 часов.

Целью самостоятельной работы является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками практической деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению профессиональных задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные:

В части гражданского воспитания:

ЛР1. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое)

ЛР6. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

В части патриотического воспитания:

ЛР8. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

Сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики

ЛР9. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики

В части духовно-нравственного воспитания:

ЛР11. Осознание духовных ценностей российского народа;

ЛР12. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;

Сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного

ЛР14. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

В части эстетического воспитания:

ЛР16. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений

ЛР17. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

Восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства

В части физического воспитания:

ЛР20. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

Сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность)

ЛР21. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

Физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью

В части трудового воспитания:

ЛР23. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

Готовность к труду, осознание ценности трудолюбия

ЛР25. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы

ЛР26. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности

В части экологического воспитания:

ЛР27. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛР28. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды

В части ценности научного познания:

ЛР32. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации

ЛР33. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира

ЛР34. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

метапредметные:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями (ПУУД):

а) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать

существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

б) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях;

в) работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям;

Овладение универсальными коммуникативными действиями (КУУД):

а) общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия;

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями (РУУД):

а) самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации;

б) самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки.

предметные:

«Алгебра и начала математического анализа»

ПРБ 1. Числа и вычисления:

- оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;

- выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;

- выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;

- оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

- оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции;

- оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;

- оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

- оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

ПРБ 2. Уравнения и неравенства:

- оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное,

иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;

-выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения;

-выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;

-применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

-применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;

-выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы;

-оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;

-находить решения простейших тригонометрических неравенств;

-оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;

-находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;

-моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

ПРБ 3. Функции и графики:

-оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;

-оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

-использовать графики функций для решения уравнений;

-строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;

-оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;

-оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;

-изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;

-использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами.

ПРБ 4. Начала математического анализа:

-оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;

-оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задавать последовательности различными способами;

-использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера;

-оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;

-находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;

-использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы,

применять результаты исследования к построению графиков;
-использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;
-оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;
-находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;
-решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

ПРБ 5. Множества и логика:

-оперировать понятиями: множество, операции над множествами; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;
-оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

«Геометрия»

ПРБ 6. Прямые и плоскости в пространстве:

-оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость;
-применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
-оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
-классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
-оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла.

ПРБ 7. Многогранники:

-оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;
-распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб);
-классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды);
-оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников; объяснять принципы построения сечений, используя метод следов; строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
-решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний (между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми) и углов (между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов);
-вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников;
-оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
-извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
-применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
-применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
-приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;

-применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

ПРБ 8. Тела вращения:

- оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар);
- объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;
- вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
- выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;
- применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

ПРБ 9. Векторы и координаты в пространстве:

- оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают; применять правило параллелепипеда;
- оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;
- находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- решать простейшие геометрические задачи на применение векторнокоординатного метода;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

«Вероятность и статистика»

ПРБ 10. Случайные события и вероятности:

- читать и строить таблицы и диаграммы;

- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных;
- оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта;
- находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах;
- находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию, пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач;
- оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;
- применять комбинаторное правило умножения при решении задач;
- оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача;
- находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

ПРБ 11. Случайные величины и закон больших чисел:

- оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.
- сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм;
- оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины;
- находить математическое ожидание по данному распределению;
- иметь представление о законе больших чисел;
- иметь представление о нормальном распределении.

Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебного предмета, степенью подготовленности студентов.

Эта работа включает в себя:

1. Выполнение типовой расчетной работы.
2. Построение графиков.
3. Решение уравнений и неравенств.
4. Составление кроссворда.
5. Подготовка сообщений.
6. Решение задач.
7. Выполнение упражнений.
8. Изготовление модели объемного тела.

Обязательным условием организации самостоятельной работы является отчетность студентов перед преподавателем о ее результатах.

Контроль результата самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем предмета систематически, в том числе в процессе проведения аудиторных занятий. Результаты самостоятельной работы студентов оцениваются в ходе текущего контроля и учитываются в ходе промежуточной аттестации студентов.

К видам контроля самостоятельной работы студентов относятся: устный опрос, письменные работы, контроль с помощью технических средств и информационных систем, защита рефератов (докладов, сообщений, граф-схем).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- объем проработанного материала в соответствии с заданным объемом;
- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями, нормативами;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.
- степень исполнительности (проработанность всех аспектов задания, оформление материала в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.)
- степень самостоятельности, творческой активности, инициативности студентов, наличие элементов новизны в процессе выполнения заданий;
- качество освоения учебного материала (умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач, обоснованность и четкость изложения изученного материала и т.д.).