

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением СПО
«Колледж экономики, права и
информационных
технологий»


Ю.В. Бирюков
«01» сентября 2018 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по изучению дисциплины

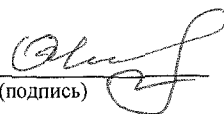
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

по специальности среднего профессионального образования

38.02.07 Банковское дело

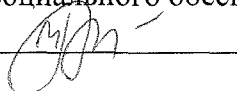
Автор: канд. пед. наук, доцент Чиркова О.И.

(подпись)



Методические рекомендации по изучению дисциплины по специальности среднего профессионального образования 38.02.07 Банковское дело рассмотрены и одобрены на заседании П(Ц)К «Общие и математические дисциплины» по специальностям 38.02.07 Банковское дело, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 40.02.02 Правоохранительная деятельность «20» июня 2018 г., протокол № 10.3

Председатель П(Ц)К «Общие и математические дисциплины» по специальностям 38.02.07 Банковское дело, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 40.02.02 Правоохранительная деятельность Грант И.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	4
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	4
3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	9
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Прочность, осознанность и действенность знаний обучающихся наиболее эффективно обеспечивается при помощи активных методов. Среди них важное место занимают практические занятия.

Методические указания направлены, прежде всего, на оказание методической помощи студентам при проведении практических занятий.

При выполнении практических работ вырабатываются умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы. Выполнение задания должно быть аргументированным, ответы на задания представлены полно.

Методические указания по выполнению практических заданий, разработаны в помощь студентам для самостоятельного выполнения ими практических работ, предусмотренных рабочей программой.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих тем разделов. Выполнение студентами практических работ позволяет им понять, как изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В процессе проведения практических занятий студентам предлагается решение задач с комплексными числами, действия над матрицами, решения систем линейных уравнений, моделирование и решение задач линейного программирования и т.д.

Ответ на практическом занятии не предполагает простого чтения готового материала, студент должен отвечать свободно, прибегая к помощи заранее подготовленного материала. Студентам, имеющим проблемы с дикцией и/или подачей материала, имеет смысл проговорить свое выступление заранее.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков, формирование профессиональных и общих компетенций. Каждое из практических занятий может представлять небольшое законченное исследование одного из теоретических вопросов изучаемой дисциплины.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

ОК	Умения	Знания
Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У1 умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	З1 знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	У2 быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	З2 знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	У3 организовывать самостоятельную	З3 значение математики в

	работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04	У4 умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	34 знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 05	У5 умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	35 знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач
ОК 09	У6 умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	36 знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов
ОК 11	У7 умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	37 знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка	Критерии
отлично	ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.
хорошо	ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.
удовлетворительно	ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.
неудовлетворительно	ставится, если студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними

Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».

Контролируемые компетенции: ОК 01, ОК 02

Тема 2.1. Матрицы и определители

Практическое занятие «Действия над матрицами».

Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 05, ОК 11

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений

1. **Практическое занятие** «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».

2. **Практическое занятие** «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».

3. **Практическое занятие** «Решение матричных уравнений».

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 04

Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования

Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».

Контролируемые компетенции: ОК 09, ОК 11

Тема 4.1. Производная и дифференциал

Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 03

Тема 5.1. Неопределённый интеграл

1. **Практическое занятие** «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».

2. **Практическое занятие** «Методы замены переменной и интегрирования по частям».

3. **Практическое занятие** «Интегрирование простейших рациональных дробей».

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.2. Определённый интеграл

Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.3. Несобственный интеграл

Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».

Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.4. Дифференциальные уравнения

Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».

Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».

Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 04

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ)

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

2. Цели и основные задачи СРС

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста со средним профессиональным образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3. Виды самостоятельной работы

В образовательном процессе ВУЗа выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.).

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;
- выполнение микроисследований;
- подготовка практических разработок;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач и т.п.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения л/р);
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

4. Организация СРС

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы студентов обеспечивают: предметная(цикловая) комиссия, учебно-методический отдел, преподаватель, библиотека.

5. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и семинарских занятиях. Но для успешной учебной деятельности, ее интенсификации, необходимо учитывать следующие субъективные факторы:

1. Знание школьного программного материала, наличие прочной системы знаний, необходимой для усвоения основных вузовских курсов. Необходимо отличать пробелы в знаниях, затрудняющие усвоение нового материала, от малых способностей. Затратив силы на преодоление этих пробелов, студент обеспечит себе нормальную успеваемость и поверит в свои способности.

2. Наличие умений, навыков умственного труда:

- а) умение конспектировать на лекции и при работе с книгой;
- б) владение логическими операциями: сравнение, анализ, синтез, обобщение, определение понятий, правила систематизации и классификации.

3. Специфика познавательных психических процессов: внимание, память, речь, наблюдательность, интеллект и мышление. Слабое развитие каждого из них становится серьезным препятствием в учебе.

4. Хорошая работоспособность, которая обеспечивается нормальным физическим состоянием. Ведь серьезное учение - это большой многосторонний и разнообразный труд. Результат обучения оценивается не количеством сообщаемой информации, а качеством ее усвоения, умением ее использовать и развитием у себя способности к дальнейшему самостоятельному образованию.

5. Соответствие избранной деятельности, профессии индивидуальным способностям. Необходимо выработать у себя умение саморегулировать свое эмоциональное состояние и устранять обстоятельства, нарушающие деловой настрой, мешающие намеченной работе.

6. Овладение оптимальным стилем работы, обеспечивающим успех в деятельности. Чередование труда и пауз в работе, периоды отдыха, индивидуально обоснованная норма продолжительности сна, предпочтение вечерних или утренних занятий, стрессоустойчивость на экзаменах и особенности подготовки к ним,

7. Уровень требований к себе, определяемый сложившейся самооценкой.

Адекватная оценка знаний, достоинств, недостатков - важная составляющая самоорганизации человека, без нее невозможна успешная работа по управлению своим поведением, деятельностью.

Одна из основных особенностей обучения в высшей школе заключается в том, что

постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько студенту.

Зная основные методы научной организации умственного труда, можно при наименьших затратах времени, средств и трудовых усилий достичь наилучших результатов.

Эффективность усвоения поступающей информации зависит от работоспособности человека в тот или иной момент его деятельности.

Работоспособность - способность человека к труду с высокой степенью напряженности в течение определенного времени. Различают внутренние и внешние факторы работоспособности.

К внутренним факторам работоспособности относятся интеллектуальные особенности, воля, состояние здоровья.

К внешним:

- организация рабочего места, режим труда и отдыха;
- уровень организации труда - умение получить справку и пользоваться информацией;
- величина умственной нагрузки.

Выдающийся русский физиолог Н.Е. Введенский выделил следующие условия продуктивности умственной деятельности:

- во всякий труд нужно входить постепенно;
- мерность и ритм работы. Разным людям присущ более или менее разный темп работы;
- привычная последовательность и систематичность деятельности;
- правильное чередование труда и отдыха.

Отдых не предполагает обязательного полного бездействия со стороны человека, он может быть достигнут простой переменой дела. В течение дня работоспособность изменяется. Наиболее плодотворным является утреннее время (с 8 до 14 часов), причем максимальная работоспособность приходится на период с 10 до 13 часов, затем послеобеденное - (с 16 до 19 часов) и вечернее (с 20 до 24 часов). Очень трудный для понимания материал лучше изучать в начале каждого отрезка времени (лучше всего утреннего) после хорошего отдыха. Через 1-1,5 часа нужны перерывы по 10 - 15 мин, через 3 - 4 часа работы отдых должен быть продолжительным - около часа.

Составной частью научной организации умственного труда является овладение техникой умственного труда.

Физически здоровый молодой человек, обладающий хорошей подготовкой и нормальными способностями, должен, будучи студентом, отдавать учению 9-10 часов в день (из них 6 часов в вузе и 3 - 4 часа дома). Любой предмет нельзя изучить за несколько дней перед экзаменом. Если студент в году работает систематически, то он быстро все вспомнит, восстановит забытое. Если же подготовка шла аврально, то у студента не будет даже общего представления о предмете, он забудет все сданное.

Следует взять за правило: учиться ежедневно, начиная с первого дня семестра.

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 3 - 5 часов ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, пропущенные дни будут потеряны безвозвратно, компенсировать их позднее усиленными занятиями без снижения качества работы и ее

производительности невозможно. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр.

Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха. Вначале для того, чтобы организовать ритмичную работу, требуется сознательное напряжение воли. Как только человек втянулся в работу, принуждение снижается, возникает привычка, работа становится потребностью.

Если порядок в работе и ее ритм установлены правильно, то студент изо дня в день может работать, не снижая своей производительности и не перегружая себя. Правильная смена одного вида работы другим позволяет отдыхать, не прекращая работы.

Таким образом, первая задача организации внеаудиторной самостоятельной работы – это составление расписания, которое должно отражать время занятий, их характер (теоретический курс, практические занятия, графические работы, чтение), перерывы на обед, ужин, отдых, сон, проезд и т.д. Расписание не предопределяет содержания работы, ее содержание неизбежно будет изменяться в течение семестра. Порядок же следует закрепить на весь семестр и приложить все усилия, чтобы поддерживать его неизменным (кроме исправления ошибок в планировании, которые могут возникнуть из-за недооценки объема работы или переоценки своих сил).

При однообразной работе человек утомляется больше, чем при работе разного характера. Однако не всегда целесообразно заниматься многими учебными дисциплинами в один и тот же день, так как при каждом переходе нужно вновь сосредоточить внимание, что может привести к потере времени. Наиболее целесообразно ежедневно работать не более чем над двумя-тремя дисциплинами.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

Самостоятельные занятия потребуют интенсивного умственного труда, который необходимо не только правильно организовать, но и стимулировать. При этом очень важно уметь поддерживать устойчивое внимание к изучаемому материалу. Выработка внимания требует значительных волевых усилий. Именно поэтому, если студент замечает, что он часто отвлекается во время самостоятельных занятий, ему надо заставить себя сосредоточиться. Подобную процедуру необходимо проделывать постоянно, так как это является тренировкой внимания. Устойчивое внимание появляется тогда, когда человек относится к делу с интересом.

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

6. Самостоятельная работа студента - необходимое звено становления исследователя и специалиста

Прогресс науки и техники, информационных технологий приводит к значительному увеличению научной информации, что предъявляет более высокие требования не только к моральным, нравственным свойствам человека, но и в особенности, постоянно возрастающие требования в области образования – обновление, модернизация общих и профессиональных знаний, умений специалиста.

Всякое образование должно выступать как динамический процесс, присущий

человеку и продолжающийся всю его жизнь. Овладение научной мыслью и языком науки является необходимой составляющей в самоорганизации будущего специалиста исследователя. Под этим понимается не столько накопление знаний, сколько овладение научно обоснованными способами их приобретения. В этом, вообще говоря, состоит основная задача вуза.

Специфика вузовского учебного процесса, в организации которого самостоятельной работе студента отводятся все больше места, состоит в том, что он является как будто бы последним и самым адекватным звеном для реализации этой задачи. Ибо во время учебы в вузе происходит выработка стиля, навыков учебной (познавательной) деятельности, рациональный характер которых будет способствовать постоянному обновлению знаний высококвалифицированного выпускника вуза.

Однако до этого пути существуют определенные трудности, в частности, переход студента от синтетического процесса обучения в средней школе, к аналитическому в высшей. Это связано как с новым содержанием обучения (расширение общего образования и углубление профессиональной подготовки), так и с новыми, неизвестными до сих пор формами: обучения (лекции, семинары, лабораторные занятия и т.д.). Студент получает не только знания, предусмотренные программой и учебными пособиями, но он также должен познакомиться со способами приобретения знаний так, чтобы суметь оценить, что мы знаем, откуда мы это знаем и как этого знания мы достигли. Ко всему этому приходят через собственную самостоятельную работу.

Это и потому, что самостоятельно приобретенные знания являются более оперативными, они становятся личной собственностью, а также мотивом поведения, развивают интеллектуальные черты, внимание, наблюдательность, критичность, умение оценивать. Роль преподавателя в основном заключается в руководстве накопления знаний (по отношению к первокурсникам), а в последующие годы учебы, на старших курсах, в совместном установлении проблем и заботе о самостоятельных поисках студента, а также контролировании за их деятельностью. Важно понимать, что нельзя ограничиваться только приобретением знаний, предусмотренных программой изучаемой дисциплины, надо постоянно углублять полученные знания, сосредотачивая их на какой-нибудь узкой определенной области, соответствующей интересам студента. Углубленное изучение всех предметов, предусмотренных программой, на практике является возможным, и хорошая организация работы позволяет экономить время, что создает условия для глубокого, систематического, заинтересованного изучения самостоятельно выбранной студентом темы.

Конечно, все советы, примеры, рекомендации в этой области, даваемые преподавателем, или определенными публикациями, или другими источниками, не гарантируют никакого успеха без проявления собственной активности в этом деле, т.е. они не дают готовых рецептов, а должны способствовать анализу собственной работы, ее целей, организации в соответствии с индивидуальными особенностями. Учитывая личные возможности, существующие условия жизни и работы, навыки, на основе этих рекомендаций, возможно, выработать индивидуально обоснованную совокупность методов, способов, найти свой стиль или усовершенствовать его, чтобы изучив определенный материал, иметь время оценить его значимость, пригодность и возможности его применения, чтобы, в конечном счете, обеспечить успешность своей учебы с будущей профессиональной деятельности

7. Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы.

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

Система вузовского обучения подразумевает значительно большую

самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987. С. 325).

- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании

курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано

существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотрное – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого

предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Памятка по созданию презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий набор слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы. Целью любой презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Задачи презентации:

- привлечение внимания аудитории;
- предоставление необходимой информации, достаточной для восприятия результатов проделанной работы без пояснений;
- предоставление информации в максимально комфортном виде;
- акцентирование внимания на наиболее существенных информационных разделах.

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имена автора(ов). Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. Также на первый слайд целесообразно поместить логотип учреждения, от лица которого делается презентация. В качестве фона или изображения первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации (фото кафедры, вуза, наиболее запоминающийся элемент исследования и т.п.), однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента будет смотреться на первом слайде тоже вполне эффектно.

Необходимо учесть, что наиболее контрастный текст – черный на желтом.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более одной-двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки. По возможности используйте верхние 3/4 площади экрана (слайда), т.к. с последних рядов нижняя часть экрана обычно не видна.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Слайды могут быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов в презентации.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. Сделать это можно, по меньшей мере, тремя способами: озвучив тему слайда, лаконично изложив самую значимую информацию слайда или сформулировав основной вопрос слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст слайда для заголовков должен быть размером 24–36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить. А между предложениями ставить.

Не писать длинные заголовки.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные пропорциональные шрифты, такие как *Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Georgia*.

!!!Использование шрифтов, не входящих в комплект, устанавливаемый по умолчанию вместе с операционной системой, может привести к некорректному отображению вашей презентации на другом компьютере, т.к. нестандартных шрифтов, которые решили использовать вы, там может просто не оказаться. Кроме того, большинство дизайнерских шрифтов, используемых обычно для набора крупных заголовков в печатных изданиях, оформления фирменного стиля, упаковок и т. д., в рамках презентации смотрятся слишком броско, отвлекают внимание от ее содержания, а порой и просто вызывают раздражение аудитории.

В одной презентации допускается использовать не более 2-3 различных шрифтов, хотя в большинстве случаев вполне достаточно и одного. Размер шрифта для информационного текста 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране может быть ниже, чем на мониторе. Чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и CAPS LOCK используйте только для выделения.

!!!Не стоит увлекаться созданием надписей с помощью объектов WordArt, что позволяют делать многие приложения пакета Microsoft Office, в том числе и PowerPoint. Такие надписи, подкупающие разработчика презентации причудливой формой, возможностью использовать разнообразные тени и объем, как правило, лишь ухудшают восприятие слайдов.

Цифры лучше воспринимаются, если они образованы прямыми линиями.

Цветовая гамма и фон

Для презентации изначально необходимо подобрать цветовую гамму: обычно это три – пять цветов, среди которых могут быть как теплые, так и холодные. Любой из этих цветов должен хорошо читаться на выбранном ранее фоне.

В выборе цветовой палитры должны быть учтены эргономические требования: значения цветов должны быть постоянны и соответствовать устойчивым ассоциациям.

Психологические моменты: основное свойство «теплых» цветов – вызывать возбуждение, они стимулируют интерес человека к внешнему миру, общению и деятельности. «Холодные» цвета вызывают торможение. Это успокаивающие и снимающие возбуждение цвета, они вносят в поведение человека рассудочность, рациональность.

При совмещении активных и пассивных цветов нужно учитывать, что активные цвета всегда воспринимаются ярче и лучше запоминаются, поэтому для достижения равновесия они должны подаваться в меньших пропорциях.

Цвета сине-голубой части хроматического круга считаются наиболее тяжелыми для восприятия. Желтый цвет выглядит, наоборот, наиболее легким и воздушным.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет, например: крупным заголовкам – красный, мелким заголовкам – зеленый, подрисуночным подписям – оранжевый и т.п., нужно следовать такой схеме на всех слайдах.

!!!«Раскрашивание» текста только из эстетических соображений, как и неудачный выбор шрифтов, могут привести к отвлечению внимания слушателей и их раздражению. Основной текст рекомендуется набирать нейтральным цветом – черным, белым или серым различных оттенков, в зависимости от яркости фона. Следует

избегать использования текста, графики и фона одного цвета, со сходной насыщенностью цвета и одинаковой яркости.

Поддерживайте высокий контраст.

Слайды могут иметь монотонный фон, а также фон-градиент или фон-изображение. Выбор фона полностью определяется художественными предпочтениями автора презентации, однако следует помнить, что чем меньше контрастных переходов содержит фон, тем легче читать расположенный на нем текст. Следует избегать фонов, перегруженных графическими элементами.

!!!Картинки на заднем плане, полосы, клеточки – это лишняя нагрузка для глаза. Чем сложнее объект, тем больше времени требуется, чтобы его рассмотреть и понять.

Комфорт при чтении, как правило, является определяющим фактором для человека, знакомящегося с вашей презентацией, и неудачно выбранный фон нередко может просто вынудить часть аудитории смотреть куда угодно, только не на экран.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством. Правда, использование текста не избежать, когда нужны поясняющие подписи к рисункам или предьявление перечня чего-либо.

Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Для того чтобы прочесть мелкий текст, многим необходимо существенно напрягать зрение, и, скорее всего, по своей воле никто этого делать не будет. Поэтому, чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – это представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи; лучше поместите туда важные тезисы и лишь один-два раза обернитесь к ним, посвятив остальное время непосредственной коммуникации с вашими слушателями.

Не переписывайте в презентацию свой доклад.

В идеале вообще ни одно слово доклада не должно дублироваться на слайдах – кроме темы и имен собственных, названий графиков и таблиц. Демонстрация презентации на экране – это вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Текст на слайдах форматируется по ширине. Для лучшей компоновки текста на слайде целесообразно использовать функции, предлагаемые в среде Microsoft PowerPoint: интервалы, линейка и др.

Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы текст был хорошо виден. Подчеркивание НЕ используется, т.к. оно в документе указывает на гиперссылку. Элементы списка отделяются точкой с запятой. В конце обязательно ставится точка.

Пример:

Каталоги:

- уровень 1;
- уровень 2;
- уровень 3.

Обратите внимание, что после двоеточия все элементы списка пишутся с маленькой буквы! Если список начинается сразу, то первый элемент записывается с прописной (большой) буквы, далее – строчными (маленькими).

На схемах текст лучше форматировать по центру.

В таблицах – по усмотрению автора.

Обычный текст пишется без использования маркеров списка. Выделяйте главное в тексте другим цветом (желательно все в едином стиле).

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например медленного исчезновения или возникновения полосами, хотя и они должны применяться в меру.

Использование образов и метафор, добавление рисунка, наглядно демонстрирующего основную мысль, сделает материал запоминающимся.

Рекомендуется использовать пустой слайд, чтобы сконцентрировать внимание аудитории на том, что вы говорите. Если на слайде будет какое-либо изображение, внимание будет отдано этому изображению, а не вашим словам. Поэтому пустые слайды можно вставлять перед слайдом с изображением, чтобы, сначала аудитория выслушала Вас, а потом увидела нужное изображение.

Целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке»: так понятнее, чем вести рассказ по статичному слайду.

Использование формул

Можно оставить общую форму записи и/или результат, а отображать всю цепочку решения не надо. Большое количество формул на слайде не читается.

На слайд выносятся только *самые главные формулы*, графики, величины, значения.

Оформление иллюстраций

Обязательно иллюстрируйте презентацию рисунками, фотографиями, наглядными схемами, графиками и диаграммами. Яркие картинки привлекают внимание эффективнее, чем сухой текст или, порой, даже очень неплохая речь.

Изображению всегда следует придавать как можно больший размер; если это возможно, иллюстрации стоит распределить по нескольким слайдам, нежели размещать их на одном, но в уменьшенном виде. *Изображение должно занимать не более 60% размера слайда*. Иллюстрации должны быть подписаны. Подписи вполне допустимо располагать не над и не под изображением, а сбоку, если оно, например, имеет вертикальную ориентацию. Используйте горизонтальное направление текста. *Размер шрифта для надписей – обозначений на рисунке на объектах не ниже 12 пунктов*.

Требования к оформлению диаграмм

У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда

Диаграмма должна занимать все место на слайде.

Линии и подписи должны быть хорошо видны.

Требования к оформлению таблиц

Название таблицы.

Цельность восприятия.

Правила написания эссе.

Слово «эссе» пришло в русский язык из французского и этимологически восходит к латинскому слову *exagium* (взвешивание). Французское *essai* можно буквально перевести словами опыт, проба, попытка, набросок, очерк.

Эссе - это сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные размышления конкретному вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

Цель эссе состоит в развитии таких навыков, как самостоятельное творческое мышление и письменное изложение собственных мыслей.

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

1. Мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов.
2. Мысль должна быть подкреплена аргументами.
3. Эссе должно иметь введение и заключение.

При написании эссе важно также учитывать следующие моменты:

1. Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора).
2. Необходимо выделение абзацев, красных строк.
3. Необходимой является ясная, логическая связь абзацев.

4. Стил ь изложения: эссе присуци эмоциональность и экспрессивность, художественность.

Правила подготовки к зачетам и экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательн о аргументированные точки зрения.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У1 умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	31 знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	У2 быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	32 знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	У3 организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	33 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
ОК 04	У4 умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	34 знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 05	У5 умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	35 знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач
ОК 09	У6 умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	36 знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов
ОК 11	У7 умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	37 знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка	Критерии
отлично	<ul style="list-style-type: none"> - полное раскрытие темы; - указание точных названий обсуждаемых явлений, знание современного состояния проблемы; - правильная формулировка понятий и категорий; - самостоятельность ответа, умение вводить и использовать классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; - использование материалов современной отечественной и зарубежной литературы и иных материалов и др.
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - недостаточно полное раскрытие темы; - несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; - репродуктивность ответа: отсутствие самостоятельного анализа и оценочных суждений - недостаточное использование материалов современной отечественной и зарубежной литературы и иных материалов и др.
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - отражение лишь общего направления темы; - наличие достаточного количества несущественных или одной- двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; - неспособность осветить современное состояние проблемы
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - содержание темы не раскрыто; - большое количество существенных ошибок; - отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ)

Тема 2.1. Матрицы и определители

Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 05, ОК 11

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений

Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы..

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 04

Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования

Самостоятельная работа обучающихся

Графический метод решения задачи линейного программирования.

Контролируемые компетенции: ОК 09, ОК 11

Тема 4.1. Производная и дифференциал

Самостоятельная работа обучающихся

Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 03

Тема 5.1. Неопределённый интеграл

Самостоятельная работа обучающихся Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.2. Определённый интеграл

Самостоятельная работа

Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.3. Несобственный интеграл

Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.

Контролируемые компетенции: ОК 03, ОК 11

Тема 5.4. Дифференциальные уравнения

Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.

Контролируемые компетенции: ОК 02, ОК 04

Перечень основной и дополнительной литературы, интернет–ресурсов, необходимых для выполнения практических и самостоятельных работ

Основная литература:

1. Математика (СПО). Учебник [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. — ISBN 978-5-406-06554-9. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929528> - ЭБС BOOK.ru, по паролю

Дополнительная литература:

1. Математика [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-05861-9. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922705> - ЭБС BOOK.ru, по паролю

2. Математика и информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, В.Б. Уткин. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2017. — 361 с. — Бакалавриат. — ISBN 978-5-406-00864-5. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922019> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

2. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, включающая цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства), предназначенные для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса