

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 30.10.2023 17:50:56
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета информатики
и систем управления
/Д.Г.Демидов/

“ _____ ” _____ 2021_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Методы и средства защиты компьютерной информации в системах
управления»**

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
«Киберфизические системы»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления» следует отнести:

- Изучить основные методы и технологии защиты компьютерной информации в системах управления.
- Понять принципы и применение криптографии в обеспечении безопасности информации.
- Изучить угрозы и уязвимости, связанные с компьютерной информацией в системах управления.
- Разработать навыки анализа и оценки рисков для определения наиболее критических уязвимостей.
- Освоить методы обнаружения и предотвращения атак на системы управления.
- Изучить законодательные и нормативные аспекты в области защиты информации и соблюдения стандартов.
- Провести исследование современных тенденций и инноваций в области кибербезопасности для систем управления.
- Разработать навыки планирования и внедрения мер безопасности информации в реальных системах управления.
- Оценить влияние нарушений безопасности на работу систем управления и разработать стратегии реагирования на инциденты.
- Провести практические упражнения и лабораторные работы, чтобы закрепить полученные знания и навыки.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления» относится к **элективным курсам**. Дисциплина читается на 3 курсе, 5 семестр.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен работать над проектами контролировать ход их работ в области использования трехмерного моделирования и разработки специализированного программного обеспечения с применением трехмерной графики.	<p>ПК-3.1. Знает: принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий; возможности информационных систем.</p> <p>ПК-3.2. Умеет: составлять план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий.</p> <p>ПК-3.3. Владеет: специализированным программным обеспечением для ведения проекта.</p>
ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям.	<p>ПК-4.1. Знает: жанровые особенности и стилистика публицистического текста; жанровые особенности и стилистика технических текстов; информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа; методика работы над текстом, основы литературного редактирования; общие требования к структуре технического документа;</p>

		<p>основные виды авторской разметки текста технической документации;</p> <p>основные стандарты оформления технической документации;</p> <p>основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов;</p> <p>основные типы текстовых рекламных материалов, их особенности;</p> <p>основные форматы электронных документов и особенности их использования;</p> <p>основы графического дизайна;</p> <p>основы маркетинга, рекламы, связей с общественностью;</p> <p>основы типографики и полиграфической культуры;</p> <p>разновидности и методы инфографики;</p> <p>риторические и стилистические особенности рекламного текста;</p> <p>способы изложения материала, наиболее распространенные в современной документации разработчика;</p> <p>средства подготовки слайд-шоу.</p> <p>ПК-4.2. Умеет:</p> <p>анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ;</p> <p>анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи;</p> <p>выполнять литературное редактирование текста;</p>
--	--	---

		<p>компоновать документ на основе заданных источников;</p> <p>описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций;</p> <p>опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения;</p> <p>опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения;</p> <p>осуществлять литературное редактирование текста;</p> <p>оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания;</p> <p>подготавливать графические схемы;</p> <p>преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки);</p> <p>применять средства подготовки слайд-шоу;</p> <p>разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса;</p> <p>разрабатывать описание системной или программной архитектуры;</p> <p>разрабатывать описание структуры набора данных;</p> <p>разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования;</p> <p>разрабатывать руководство по языку программирования;</p> <p>разрабатывать руководство системного администратора;</p>
--	--	---

		<p>разрабатывать технические задания и спецификации требований;</p> <p>раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения;</p> <p>составлять текст для веб-сайтов;</p> <p>составлять убедительный рекламный текст.</p> <p>ПК-4.3. Владеет:</p> <p>инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), автоматизированного документирования исходного кода, подготовки снимков экрана, средствами преобразования документов в выходные форматы, подготовки слайд-шоу, подготовки графических схем.</p>
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, т.е. **108** академических часа (из них **72** часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления» изучаются на 3 курсе на 5 семестре, форма контроля - зачет.

Структура и содержание дисциплины «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			5 семестр
1	Аудиторные занятия	36	36
	В том числе:		
1.1	Лекции	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-
1.3	Лабораторные занятия	36	36
2	Самостоятельная работа	72	72
	В том числе:		

2.1	Выполнение домашних заданий	36	36
2.1	Выполнение расчетно-графических работ	36	36
3	Промежуточная аттестация		
	Зачет	+	+
	Итого:	108	108

Содержание дисциплины

Введение Основные понятия, положения и определения.

Предмет и объект защиты. Понятие угрозы безопасности. Классификация угроз. Классификация злоумышленников. Основные методы реализации угроз информационной безопасности. Причины, виды и каналы утечки информации.

Правовые и организационные методы защиты компьютерной информации. Правовое регулирование в области безопасности информации. Государственная политика РФ в области безопасности информационных технологий. Законодательная база в области информационных технологий. Структура государственных органов, обеспечивающих безопасность информационных технологий.

Общая характеристика организационных методов защиты.

Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Общие критерии безопасности. Подготовка и целевая направленность общих критериев. Организация общих критериев. Возможности и применимость, концепции общих критериев. Действующие стандарты и рекомендации в области информационной безопасности.

Критерии оценки надежных компьютерных систем («Оранжевая книга» Министерства обороны США). Гармонизированные критерии европейских стран. Руководящие документы по защите от несанкционированного доступа Гостехкомиссии при президенте РФ.

Особенности информационной безопасности компьютерных сетей. Рекомендации X.800.

Административный уровень информационной безопасности в информационно-вычислительной системе.

Понятие политики безопасности. Анализ риска. Угрозы/видимость. Уязвимость/последствия. Учет информационных ценностей.

Модели основных типов политик безопасности. Типы политик безопасности. Модель матрицы доступов Харрисон-Руззо-Ульмана. Модель распространения прав доступа Take-Grant. Модель системы безопасности БеллаЛападула. Модель Low-Water-Mark. Модель ролевого разграничения доступа.

Криптографическая защита информации. Основные определения криптологии. Классификация методов криптографического закрытия информации. Основы теории К.Шеннона. Основные криптографические модели. Алгоритмы шифрования. Симметричные методы шифрования. Асимметричные методы шифрования. Сравнение криптографических методов.

Методы кодирования. Другие методы.

Защита компьютерной информации в локальных ЭВМ и информационно-вычислительных сетях.

Модели безопасности основных операционных систем. Механизмы защиты операционных систем. Система безопасности WindowsNT. Защита в операционной системе NovellNetware. Системы защиты программного обеспечения.

Классификация систем защиты программного обеспечения. Достоинства и недостатки основных систем защиты. Упаковщики/шифраторы.

Системы защиты от несанкционированного копирования. Системы защиты от несанкционированного доступа. Показатели эффективности систем защиты. Защита информации в корпоративных сетях. Основы и цель политики безопасности в компьютерных сетях. Управление доступом. Идентификация и установление подлинности. Проверка полномочий субъектов на доступ к ресурсам. Регистрация обращений к защищаемым ресурсам. Реагирование на несанкционированные действия.

Многоуровневая защита корпоративных сетей. Аутентификация. Анализ возможностей маршрутизации и прокси-серверов.

Типы межсетевых экранов. Защита от информационных инфекций.

Вирусология. Классификация компьютерных вирусов. Профилактика и лечение информационных инфекций. Программы обнаружения и защиты от вирусов.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривают использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов расчетно-графических работ;
- привлечение лучших студентов к консультированию, отстающих;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования;
- итоговый контроль состоит в устном экзамене по математике с учетом результатов выполнения самостоятельных работ.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения на 3 курсе используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления»

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен работать над проектами контролировать ход их работ в области использования трехмерного моделирования и разработки специализированного программного обеспечения с применением трехмерной графики.	ПК-3.1. Знает: принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий; возможности информационных систем. ПК-3.2. Умеет: составлять план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий.

		<p>ПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специализированным программным обеспечением для ведения проекта.
ПК-4	<p>Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям</p>	<p>ПК-4.1. Знает:</p> <p>жанровые особенности и стилистика публицистического текста;</p> <p>жанровые особенности и стилистика технических текстов;</p> <p>информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа;</p> <p>методика работы над текстом, основы литературного редактирования;</p> <p>общие требования к структуре технического документа;</p> <p>основные виды авторской разметки текста технической документации;</p> <p>основные стандарты оформления технической документации;</p> <p>основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов;</p> <p>основные типы текстовых рекламных материалов, их особенности;</p> <p>основные форматы электронных документов и особенности их использования;</p> <p>основы графического дизайна;</p> <p>основы маркетинга, рекламы, связей с общественностью;</p> <p>основы типографики и полиграфической культуры;</p> <p>разновидности и методы инфографики;</p>

		<p>риторические и стилистические особенности рекламного текста; способы изложения материала, наиболее распространенные в современной документации разработчика; средства подготовки слайд-шоу. ПК-4.2. Умеет: анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ; анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; выполнять литературное редактирование текста; компоновать документ на основе заданных источников; описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций; опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; осуществлять литературное редактирование текста; оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания; подготавливать графические схемы; преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки); применять средства подготовки слайд-шоу;</p>
--	--	---

		<p>разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса;</p> <p>разрабатывать описание системной или программной архитектуры;</p> <p>разрабатывать описание структуры набора данных;</p> <p>разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования;</p> <p>разрабатывать руководство по языку программирования;</p> <p>разрабатывать руководство системного администратора;</p> <p>разрабатывать технические задания и спецификации требований;</p> <p>раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения;</p> <p>составлять текст для веб-сайтов;</p> <p>составлять убедительный рекламный текст.</p> <p>ПК-4.3. Владеет:</p> <p>инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), автоматизированного документирования исходного кода, подготовки снимков экрана, средствами преобразования документов в выходные форматы, подготовки слайд-шоу, подготовки графических схем.</p>
--	--	--

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-3 Способен работать над проектами контролировать ход их работ в области использования трехмерного моделирования и разработки специализированного программного обеспечения с применением трехмерной графики.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний контролируемых разделов математики: не способен аргументированно и последовательно излагать материал, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний программе: допускаются ошибки, проявляется недостаточное, поверхностное знание теории, сути методов. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.	Обучающийся демонстрирует достаточно глубокие знания контролируемых разделов дисциплины, отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности или дает недостаточно полные ответы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний программе дисциплины, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретической подготовки

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным

планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) Основная литература:

1. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. – М.: Наука, 2007.
2. Гордон В.О., Иванов Ю.Б., Солнцева Т.Е. Сборник задач по курсу начертательной геометрии. – М.: Наука, 2004.
3. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Академия, 2011.
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика (металлообработка). М.: Академия, 2016.

б) Дополнительная литература:

1. Стандарты ЕСКД: ГОСТ 2.101-68,. Сборочный чертеж. Методические указания. М.: МАМИ. 2000. ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.106-96, ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.119-73, ГОСТ 2.301-68÷ГОСТ 2.307-68, ГОСТ 2.311-68, ГОСТ 2.315-68, ГОСТ 2.317-69, ГОСТ 2.401÷ГОСТ 2.409-74.
2. Самилкин В.Д., Смирнов В.Н., Бродский А.М. Методические указания к упражнениям и условия задач по курсу начертательной геометрии. – М.: МАМИ, 2008.
3. Коллектив авторов. Под редакцией Фазлулина Э.М. Деталировка
4. Самилкин В.Д. Начертательная геометрия. Основные положения, признаки и свойства. Вопросы для самоподготовки. Методические указания. - М.: МАМИ, 1983.
5. Бродский А.М. Начертательная геометрия. Учебное пособие. - М.: МАМИ, 2000.

6. Самилкин В.Д., Смирнов В.Н. Позиционные задачи. Методические указания. – М.: МАМИ, 1996.
7. Самилкин В.Д., Смирнов В.Н., Царев В.П. Метрические задачи. Методические указания.- М.: МАМИ, 1990.
8. Смирнов В.Н., Халдинов В.А. Аксонометрические проекции. Методические указания. М.: МАМИ, 1998.
9. Коллектив авторов. Под редакцией Фазлулина Э.М. Резьбы и резьбовые соединения. Методические указания. М.: МАМИ, 2011.
10. Коллектив авторов. Под редакцией Фазлулина Э.М. Выполнение чертежей сборочных единиц по эскизам (рабочим чертежам) деталей. Методические указания по черчению. М.: МАМИ, 2004

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. Autodesk Inventor (Бесплатная студенческая версия).
2. Autodesk AutoCAD (Бесплатная студенческая версия).
3. Autodesk Fusion 360 (Бесплатная студенческая версия).

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте lib.mami.ru в разделе «Электронный каталог» (<http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog>).

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

Учебный курс по Fusion 360:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL19LEPkt0r7aqvWtAKWb3bAwgOIKNKslN>

Учебные материалы Autodesk:

<http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/index%3FsiteID%3D871736%26id%3D9298027>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально – техническая база университета обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При необходимости для проведения интерактивных практических занятий используются компьютерные классы университета.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Рекомендации для организации учебно-методического обеспечения самостоятельной работы по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов - это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя или совместно с ним.

Самостоятельная работа есть особо организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки студентов к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой организации своего самостоятельного труда в целом.

Она призвана обеспечить более глубокое, творческое усвоение понятийного аппарата изучаемой дисциплины, содержания основных нормативно-правовых актов и литературы по данному учебному курсу.

Организация самостоятельной работы студентов должна строиться по системе поэтапного усвоения материала.

Метод поэтапного изучения включает в себя предварительную подготовку, непосредственное изучение теоретического содержания источника, обобщение полученных знаний.

Предварительная подготовка включает в себя уяснение цели изучения материала, оценка широты информационной базы анализируемого вопроса, выяснение его научной и практической актуальности.

Изучение теоретического содержания заключается в выделении и уяснении ключевых понятий и положений, выявлении их взаимосвязи и систематизации.

Обобщение полученных знаний подразумевает широкое осмысление теоретических положений через определение их места в общей структуре изучаемой дисциплины и их значимости для практической деятельности.

Самостоятельная работа призвана, прежде всего, сформировать у студентов навыки работы с литературой.

При анализе литературных источников студенты должны научиться правильно фиксировать основные реквизиты материалов (полное официальное название, автор, где опубликован, когда опубликован). Следует обратить особое внимание на новую для студента терминологию, без знания которой он не сможет усвоить содержание материалов, а в дальнейшем и ключевых положений изучаемой дисциплины в целом. В этих целях, как показывает опыт, незаменимую помощь оказывают всевозможные справочные издания, прежде всего, энциклопедического характера.

При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы студентам необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в тексте.

Для этого - необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность сущностных характеристик рассматриваемого объекта. Для того, чтобы убедиться насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень

контрольных вопросов, на которые студент должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Работа с дополнительной литературой предполагает умение студентов выделять в ней необходимый аспект изучаемой темы (то, что в данном труде относится непосредственно к изучаемой теме). Это важно в связи с тем, что к дополнительной литературе может быть отнесен широкий спектр текстов (учебных, научных, художественных, публицистических и т.д.), в которых исследуемый вопрос рассматривается либо частично, либо с какой-то одной точки зрения, порой нетрадиционной. В своей совокупности изучение таких подходов существенно обогащает научный кругозор студентов. В данном контексте следует учесть, что дополнительную литературу целесообразно прорабатывать, во-первых; на базе уже освоенной основной литературы, и, во-вторых, изучать комплексно, всесторонне, не абсолютизируя чью-либо субъективную точку зрения.

Обязательный элемент самостоятельной работы студентов с литературными источниками - ведение необходимых записей.

Основными общепринятыми формами записей являются конспект, выписки, тезисы, аннотации, резюме, план.

Конспект - это краткое письменное изложение содержания правового источника, статьи, доклада, лекции, включающее в сжатой форме основные положения и их обоснование.

Выписки - это краткие записи в форме цитат (дословное воспроизведение отрывков из источника, произведения, статьи, содержащих существенные положения, мысли автора), либо лаконичное, близкое к тексту изложение основного содержания.

Тезисы - это сжатое изложение ключевых идей прочитанного источника или произведения.

Аннотации, резюме - это соответственно предельно краткое обобщающее изложение содержания текста, критическая оценка прочитанного документа или произведения.

В целях структурирования содержания изучаемой работы целесообразно составлять ее план, который должен раскрывать логику построения текста, а также способствовать лучшей ориентации студента в содержании произведения.

Самостоятельная работа студентов будет эффективной и полезной в том случае, если она будет построена исходя из понимания студентами необходимости обеспечения максимально широкого охвата информационных источников.

Рекомендации по подготовке докладов, рефератов, сообщений

Контроль исполнения самостоятельных работ осуществляется преподавателем с участием студентов в форме обсуждения доклада, сообщения, реферата.

Тема доклада/сообщения выбирается студентом из перечней, приведенных в конце каждого раздела.

Формулировка наименования доклада согласовывается с преподавателем. Тема может быть и оригинальной, и инновационной идеей, в частности. Объем доклада должен быть таким, чтобы выступление длилось в пределах 15 минут, т.е. порядка 7-9 стр. текста шрифта 14' через 1,5 интервала на листе А4 с полями 2 см со всех сторон.

Структура доклада: - наименование и автор, - содержание (заголовки частей), - введение (важность предлагаемой темы), - суть изложения (главные мысли и утверждения с их обоснованием), - фактический материал, факты, официальные сведения, - личное отношение докладчика к излагаемому материалу, - заключение (вывод, резюме, гипотеза, конструктивное предложение), - список использованных источников.

Конструктивным является утверждение, предложение, критика, если все они содержат действие, реализуемое в существующих условиях.

Доклад – это рационально, логично построенное повествование, имеющее целью убедить слушателей в обоснованности предлагаемых их вниманию утверждений и их следствий.

Доклад может представляться в виде презентации (PowerPoint).

Требования к презентации: - не должно быть больше семи-девяти чётких взаимосвязанных графических объектов; - не более 13 строк легко читаемого текста; - фразы должны быть лаконичными, служить сигналами докладчику в логичном изложении и слушателям в связанном восприятии; - полные скриншоты должны сопровождаться следующим слайдом с укрупнённым фрагментом, помогающим изложению; - определения можно помещать полностью или на последовательности слайдов, если строк больше 13.

Реферат представляет собой отчет студента о работе с литературой по выбранной теме.

Типовой план реферата должен включать: - тема реферата (из рекомендованных или согласованных с преподавателем); - не менее 3-х литературных источников (монографии, учебники), по каждому из которых приведена полная характеристика содержания; - материалы, выбранные из каждого источника, по теме реферата.

Примерный объем реферата – 15-20 стр., оформление как доклад.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Прежде всего, следует обратить внимание студентов на то, что практически весь изучаемый ими материал является для них новым, не изучавшимся в программе средней школы. Однако он не требует какой-либо специальной (дополнительной) подготовки и вполне может быть успешно изучен, если студенты будут посещать занятия, своевременно выполнять домашние задания и пользоваться (при необходимости) системой плановых консультаций в течение каждого семестра. Вошедшие в курс математики разделы являются классическими, в то же время они практически ориентированы, так как имеют широкое распространение для решения разного рода задач внутри самой математики и прикладных задач. Их освоение поможет

студентам логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, успешно применять накопленные знания в профессиональной деятельности.

Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу, а в конце семестра дать список вопросов для подготовки к экзамену.

На первом занятии по дисциплине следует обязательно проинформировать студентов о виде и форме промежуточной аттестации по дисциплине, сроках ее проведения, условиях допуска к промежуточной аттестации, применяемых видах промежуточного контроля.

Соображения и рекомендации, приведенные в п. 9 рабочей программы для студентов, должны быть четко сформулированы и изложены именно преподавателем на лекциях, практических занятиях и консультациях.

Изложение теоретического материала должно сопровождаться иллюстративными примерами, тщательно отобранными преподавателем так, чтобы технические трудности и выкладки при решении задачи не отвлекали от главного: осмысления идеи и сути применяемых методов. Следует всегда указывать примеры практического применения рассмотренных на занятиях уравнений и формул.

Практические занятия должны быть организованы преподавателем таким образом, чтобы оставалось время на периодическое выполнение студентами небольшой самостоятельной работы в аудитории для проверки усвоения изложенного материала.

Преподаватель, ведущий практические занятия, должен согласовывать учебно-тематический план занятий с лектором, использовать единую систему обозначений.

Преподавателю следует добиваться систематической непрерывной работы студентов в течение семестра, необходимо выявлять сильных студентов и привлекать их к научной работе, к участию в разного рода олимпиадах и конкурсах.

Студент должен ощущать заинтересованность преподавателя в достижении конечного результата: в приобретении обучающимися прочных знаний, умений и владения накопленной информацией для решения задач в профессиональной деятельности.

