

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 24

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф. Л.Т.Н. доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Беззатеев

(инициалы, фамилия)

« 01 » 06 2017

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология и организация научных исследований»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	10.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационная безопасность
Наименование направленности	Интеллектуальные средства обеспечения безопасности объектов
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Зав. кафедрой 24

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

О.В. Тихоненкова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 24

« 21 » 06 2022 г., протокол № 8/22

Заведующий кафедрой № 24

К.Т.Н.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

О.В. Тихоненкова
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.04.01(01)

доц. К.Т.Н. доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

В.А. Мильников
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова
(инициалы, фамилия)

Санкт-Петербург - 2017

Аннотация

Дисциплина «Методология и организация научных исследований» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» направленности «Интеллектуальные средства обеспечения безопасности объектов». Дисциплина реализуется кафедрой «№24».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-5 «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»

УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»

ОПК-4 «Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно- технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок»

ОПК-5 «Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно- технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией и организацией научных исследований в сфере информационной безопасности, что способствует формированию методологической и научной культуры, гибкому восприятию научных текстов, эффективному применению полученных знаний в научно- исследовательской работе.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области методологии научного познания.

Задачами изучения настоящей дисциплины являются:

- освоение методологии научных исследований в сфере информационной безопасности;
- получение знаний в области научно-технического эксперимента;
- овладение навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.

1.1. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1 знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3.1 знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования УК-6.У.1 уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития УК-6.У.2 владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен осуществлять сбор,	ОПК-4.3.1 знать способы формулирования научной проблемы,

	<p>обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования ОПК-4.3.10 знать виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки ОПК-4.3.2 знать основные принципы создания эскизного, технического, рабочего проектов ОПК-4.3.5 знать правила, способы и методы организации, выполнения и представления результатов научного исследования ОПК-4.3.6 знать о правилах и стандартах разработки отчетной документации ОПК-4.3.7 знать основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения ОПК-4.3.8 знать методы выработки и принятия информационного решения ОПК-4.3.9 знать технологии поиска, изучения, обобщения и систематизации научной информации ОПК-4.У.1 уметь составлять пошаговый план научной деятельности, проводить предпроектные исследования ОПК-4.У.2 уметь работать с научной литературой, отбирать информацию по теме научного исследования, систематизировать, классифицировать полученную информацию ОПК-4.У.6 уметь разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в соответствии с техническим заданием, ресурсным обеспечением и заданными сроками выполнения работы ОПК-4.У.7 уметь представлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде презентаций, отчетов, устных докладов ОПК-4.У.8 уметь логически мыслить, вести научные дискуссии ОПК-4.У.9 уметь использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач, оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решение о ее дальнейшем использовании</p>
--	--	---

		<p>ОПК-4.В.1 владеть навыками структурирования информации по теме исследования</p> <p>ОПК-4.В.2 владеть навыками самостоятельного научного мышления, обобщения и систематизации информации</p> <p>ОПК-4.В.3 владеть навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в мультидисциплинарных реферативных базах данных Scopus, Web of Knowledge</p> <p>ОПК-4.В.4 владеть методикой создания технического задания и технического проекта при организации НИОКР</p> <p>ОПК-4.В.6 владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет</p> <p>ОПК-4.В.7 владеть методологией научных исследований в сфере информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.В.8 владеть навыками планирования научного исследования</p> <p>ОПК-4.В.9 владеть основными методами поиска и структурирования информации</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи</p>	<p>ОПК-5.3.1 знать теоретические и эмпирические методы научных исследований</p> <p>ОПК-5.3.10 знать основные элементы научно-технического эксперимента</p> <p>ОПК-5.3.11 знать приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов</p> <p>ОПК-5.3.12 знать требования ГОСТов на оформление научно-технической документации</p> <p>ОПК-5.3.13 знать современные модели и методы измерения, прогнозирования, принятия решений при решении практических задач</p> <p>ОПК-5.3.2 знать порядок проведения научных исследований</p> <p>ОПК-5.3.3 знать методику проведения патентных исследований, объектом которых могут являться объекты техники, промышленной и интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели,</p>

		<p>программы для ЭВМ и базы данных и др.), ноу-хау и пр.</p> <p>ОПК-5.3.7 знать методы построения оптимальных планов для научных экспериментов</p> <p>ОПК-5.3.8 знать правила, способы и методы организации, выполнения и представления результатов научного исследования</p> <p>ОПК-5.У.1 уметь применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей</p> <p>ОПК-5.У.2 уметь составлять отчеты о патентных исследованиях по ГОСТ</p> <p>ОПК-5.У.4 уметь составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов</p> <p>ОПК-5.У.5 уметь оформлять и представлять результаты, полученные в ходе выполнения научно-исследовательского проекта грамотно, лаконично, в достаточном объеме на русском и иностранном языках</p> <p>ОПК-5.У.6 уметь выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследований</p> <p>ОПК-5.У.8 уметь обобщать полученные экспериментальные данные, анализировать и делать выводы</p> <p>ОПК-5.В.1 владеть навыками оформления научных публикаций в соответствие с шаблоном IEEE, требованиями научных конференций</p> <p>ОПК-5.В.10 владеть навыками самостоятельной работы, самоорганизации</p> <p>ОПК-5.В.2 владеть теоретическими и эмпирическими методами научного исследования при выполнении научно-исследовательских работ</p> <p>ОПК-5.В.3 владеть методикой оформления отчетов по научно-исследовательским работам согласно ГОСТ</p> <p>ОПК-5.В.6 владеть навыками разработки технической документации</p>
--	--	---

		<p>в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации</p> <p>ОПК-5.В.7 владеть навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p> <p>ОПК-5.В.8 владеть навыками формирования и аргументированного обоснования собственной позиции по различным проблемам защиты информации</p> <p>ОПК-5.В.9 владеть навыками представления результатов работы в виде презентаций, пояснительных записок, научных докладов и статей</p>
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин бакалавриата, связанных с научно-исследовательской работой.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Технологии обеспечения информационной безопасности»;
- «Анализ защищенности компьютерных систем»;
- «Коммерциализация результатов научных исследований и разработок».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/72	2/72
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Актуальность, основные цели и терминология проблемной области исследований в системах информационной безопасности	3	2			8
Раздел 2. Теоретические основы информационной безопасности	2	2			14
Раздел 3. Методология, организация и технологии проведения научных исследований	6	4			8
Раздел 4. Методы научных исследований в задачах информационной безопасности	6	9			8
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	17	17	0	0	38

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1. Актуальность, основные цели и терминология проблемной области исследований в системах информационной безопасности	1.1. Актуальность, основные цели и терминология проблемной области исследований в системах информационной безопасности
	1.2. Доктрина информационной безопасности РФ. Общая характеристика проблем информационной безопасности.
Раздел 2. Теоретические основы информационной безопасности	2.1. Основы формальной теории защиты информации
	2.2. Математические основы защиты информации
Раздел 3. Методология, организация и технологии проведения научных исследований	3.1. Основы системного подхода к решению проблем информационной безопасности
	3.2. Оценка состояния защищенности объекта информатизации
	3.3. Методы прогнозирования и принятия решений в задачах защиты информации
Раздел 4. Методы научных исследований в задачах информационной безопасности	4.1. Построение и исследование моделей нарушителя и угроз
	4.2. Автоматный подход к оценке состояния и управления в системах защиты информации
	4.3. Методы анализа рисков

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Построение модели угроз объекта информатизации	Занятия по моделированию реальных условий	2		1
2	Исследование целевой функции построения систем и выбор критерия для оценки эффективности защиты	Решение типовых задач	2		2
3	Оценка состояния защищенности системы объекта информатизации	Занятия по моделированию реальных условий	2		3
4	Метод выбора базовой функции в задаче прогнозирования временного ряда	Решение типовых задач	2		3
5	Моделирование поведения пользователя	Занятия по моделированию реальных условий	2		4
6	Игровой подход в выборе стратегии защиты информации	Занятия по моделированию реальных условий	2		4
7	Парето-анализ ущерба в системах защиты информации	Решение типовых задач	2		4
8	Анализ рисков в задаче защиты информации	Решение типовых задач	3		4
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	12	12
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	12	12
Выполнение реферата (Р)	4	4
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)	6	6
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
37 Ф-91	Фролова Е.А. Методология организации сквозной магистерской подготовки: учебное пособие / Е.А. Фролова, Н.А. Бонюшко, С.В. Бачевский. – СПб.: Изд-во ГУАП, 2012. – 160 с.	11
	Афанасьев В.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 154 с.	https://urait.ru/bcode/453479
	Байбородова Л.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 221 с.	https://urait.ru/bcode/452322
	Мокий В.С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие	https://urait.ru/bcode/454449

	для вузов / В.С. Мокий, Т.А. Лукьянова. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 170 с.	
	Дрещинский В.А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В.А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 274 с.	https://urait.ru/bcode/453548
	Лебедев С.А. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 153 с.	https://urait.ru/bcode/451542

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://bis-expert.ru/	Ассоциация по вопросам защиты информации BISA
http://www.itsec.ru/articles2/allpubliks	Журнал «Information Security»
http://wiki.informationsecurity.club/doku.php/main	Клуб информационной безопасности
http://cyberrus.com/	Научный журнал «Вопросы кибербезопасности»
fstec.ru	Официальный сайт ФСТЭК России
https://www.scopus.com/	SCOPUS: реферативная база данных
http://urait.ru	Образовательная платформа «Юрайт»
http://e.lanbook.com/books	ЭБС «Лань» (договор № 749-7 от 22.11.2016)
http://znanium.com/bookread	ЭБС «ZNANIUM» (договор № 075-7 от 20.02.2016)

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Специализированная лаборатория «Радиотелекоммуникаций»	14-53
4	Компьютерный класс	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Наука как вид человеческой деятельности	УК-5.3.1
2	Сущность и структура науки как особого вида знания	УК-6.3.1
3	Типология научных исследований	УК-6.У.1
4	Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью	УК-6.У.2
5	Нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований	ОПК-4.3.1
6	Акты правовой охраны интеллектуальной собственности	ОПК-4.3.10
7	Правовая база выполнения квалификационных исследований	ОПК-4.3.2
8	Понятие о методе и методологии исследования. Уровни методологии	ОПК-4.3.5
9	Типология методов научных исследований	ОПК-4.3.6
10	Логика научного исследования	ОПК-4.3.7
11	Общий алгоритм проведения научного исследования	ОПК-4.3.8
12	Выбор направления и темы научного исследования	ОПК-4.3.9
13	Постановка научно-практической задачи (проблемы)	ОПК-4.У.1
14	Разработка научной гипотезы	ОПК-4.У.2
15	Сущность теоретических исследований	ОПК-4.У.6

16	Методы проведения теоретических исследований	ОПК-4.У.7
17	Основы системного анализа	ОПК-4.У.8
18	Сущность и виды эмпирических исследований	ОПК-4.У.9
19	Методы проведения эмпирических исследований	ОПК-4.В.1
20	Проведение экспертизы научного исследования	ОПК-4.В.2
21	Новизна и эффективность научных исследований	ОПК-4.В.3
22	Основы моделирования	ОПК-4.В.4
23	Сущность и виды эксперимента	ОПК-4.В.6
24	Основы теории планирования эксперимента	ОПК-4.В.7
25	Основы планирования научных исследований	ОПК-4.В.8
26	Перспективное и текущее планирование	ОПК-4.В.9
27	Организация фундаментальных научных исследований	ОПК-5.3.1
28	Организация научных исследований и конструкторской подготовки производства	ОПК-5.3.10
29	Организация аспирантской подготовки	ОПК-5.3.11
30	Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-5.3.12
31	Общие требования и организация магистерской подготовки	ОПК-5.3.13
32	Особенности подготовки магистерской диссертации	ОПК-5.3.2
33	Планирование диссертационного исследования	ОПК-5.3.3
34	Оформление диссертационной работы	ОПК-5.3.7
35	Публикация результатов диссертационного исследования	ОПК-5.3.8
36	Внедрение результатов диссертационного исследования	ОПК-5.У.1
37	Защита диссертации	ОПК-5.У.2
38	Оформление мультимедийного сопровождения доклада	ОПК-5.У.4
39	Патентный поиск	ОПК-5.У.5
40	Работа с научной литературой	ОПК-5.У.6
41	Цитирование как особая форма фактического материала	ОПК-5.У.8
42	Представление цифрового материала в виде таблиц, схем, приложений	ОПК-5.В.1
43	Формальная логика как метод мышления	ОПК-5.В.10
44	Понятие как исходная и конечная форма логического мышления	ОПК-5.В.2
45	Суждение как основная форма логического мышления	ОПК-5.В.3
46	Умозаключение как форма получения выводного знания	ОПК-5.В.6
47	Игровой подход в выборе стратегии защиты информации	ОПК-5.В.7
48	<p>Парето-анализ ущерба в системах защиты информации</p> <p>Задача 1. Сформулировать экономическую задачу с двумя критериями эффективности и не менее 4 условий (ограничений). Двумя способами:</p> <p>1) методом идеальной точки</p> <p>2) сведением к ЗЛП</p> <p>Решая задачу вторым методом, добавьте дополнительное условие (ограничение) от ЛППР - обоснуйте. Сделать выводы по полученным данным.</p> <p>Задача 2. Определить тип задачи и найти оптимальное решение, всеми способами. Фирма имеет возможность реализовывать свои товары на 4-х различных рынках (альтернативы А1 А2, А3 А4). При этом ставятся одновременно следующие цели: минимизация затрат на рекламу, завоевание максимальной доли рынка и максимальный объем продаж в течение планируемого периода. Исходные данные приведены в таблице.</p>	ОПК-5.В.8

	<p>Задача 3. Полуфабрикаты поступают на предприятие в виде листов фанеры. Всего имеется две партии материала, причем первая партия содержит 400 листов, а вторая 250 листов фанеры. Из поступающих листов фанеры необходимо изготовить комплекты двух видов. Комплект первого вида включает 4 детали 1-го типа, 3 детали 2-го типа и 2 детали 3-го типа. Комплект второго вида включает 2 детали 1-го типа, 4 детали 2-го типа и 3 детали 3-го типа. Лист фанеры каждой партии может раскраиваться различными способами. Количество деталей каждого типа, которое получается при раскрое одного листа соответствующей партии по тому или иному способу раскроя, представлено в следующей таблице. Стоимость одного листа первой партии составляет 1000 руб., а стоимость одного листа второй партии – 1200 руб. Цена комплекта первого вида составляет 150 руб., цена комплекта второго вида – 200 руб. Необходимо решить многокритериальную задачу.</p> <p>Критерий 1. Максимизация прибыли от продажи всех комплектов деталей.</p> <p>Критерий 2. Максимизация количества комплектов первого вида.</p> <p>Критерий 3. Максимизация количества комплектов второго вида.</p> <p>Примечание: для построения Парето-оптимального множества рассмотреть только критерии 2,3..</p>													
49	<p>Анализ рисков в задаче защиты информации</p> <p>Задание. Составить прогноз годовой доходности по каждой альтернативе. В бланке выполнения задания необходимо заполнить таблицы 2, 3, 4.</p> <p>Условие задания</p> <p>Владельцы автосервиса успешно ведут свой бизнес более 5 лет. Они сумели сделать значительные финансовые накопления, так как имеют хорошую репутацию и постоянных клиентов. До настоящего момента стратегия на будущее не разрабатывалась, но теперь появились три альтернативы развития бизнеса по следующим направлениям: автомойка, магазин автозапчастей и мастерская шиномонтажа. Используя имеющийся опыт и анализируя текущую рыночную ситуацию, владельцам необходимо составить прогноз годовой доходности по каждой альтернативе (Таблица 1).</p> <p>Таблица 1 – Годовая доходность альтернативных вариантов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Альтернативный вариант</th><th>Благоприятная рыночная ситуация, руб.</th><th>Неблагоприятная рыночная ситуация, руб.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Автомойка</td><td>1 400 000</td><td>700 000</td></tr> <tr> <td>Магазин автозапчастей</td><td>1 000 000</td><td>600 000</td></tr> <tr> <td>Мастерская шиномонтажа</td><td>500 000</td><td>400 000</td></tr> </tbody> </table> <p>Какой вариант следует выбрать владельцам в условиях: риска, если предположить, что вероятность неблагоприятной ситуации составляет 40%; абсолютной неопределенности?</p>	Альтернативный вариант	Благоприятная рыночная ситуация, руб.	Неблагоприятная рыночная ситуация, руб.	Автомойка	1 400 000	700 000	Магазин автозапчастей	1 000 000	600 000	Мастерская шиномонтажа	500 000	400 000	ОПК-5.В.9
Альтернативный вариант	Благоприятная рыночная ситуация, руб.	Неблагоприятная рыночная ситуация, руб.												
Автомойка	1 400 000	700 000												
Магазин автозапчастей	1 000 000	600 000												
Мастерская шиномонтажа	500 000	400 000												

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
-------	--

Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Преднамеренное, целенаправленное восприятие объекта, явления с целью изучения его свойств, особенностей протекания и поведения: - моделирование - наблюдение - ощущение - эксперимент	УК-5.3.1
2	К методам эмпирического уровня относят: - анкетирование - описание - анализ - синтез - аналогия - наблюдение - сравнение - измерение	УК-6.3.1
3	Метод познания, заключающийся в расчленении, разложении объекта исследования на составные части: - синтез - анализ - индукция - дедукция - аналогия	УК-6.У.1
4	Метод опроса может проводиться: - заочно либо очно - в форме беседы - в форме анкетирования - в форме интервью	УК-6.У.2
5	На какой стадии жизненного цикла информационной системы формируются функциональные и нефункциональные системные требования к ней: - анализ - проектирование - реализация - внедрение - эксплуатация	ОПК-4.3.1
6	Определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим получением экономического эффекта – это: - результат научного исследования - предмет научного исследования	ОПК-4.3.10

	<ul style="list-style-type: none"> - цель научного исследования - задача научного исследования 	
7	<p>Программа исследования – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс показателей, отражающих связь и последовательность ключевых мероприятий (действий, акций и пр.), ведущих к полной реализации программы и разрешению проблемы - комплекс положений, определяющих цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения, используемые ресурсы, а также предполагаемый результат - последовательность действий, ведущая к выполнению поставленных целей и задач 	ОПК-4.3.2
8	<p>Проект – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам - временное предприятие (усилие) для создания уникального продукта или услуги - процесс применения знаний, навыков, методов, средств и технологий к проектной деятельности с целью достижения поставленных целей 	ОПК-4.3.5
9	<p>Что представляет собой цель исследования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор предмета исследования - соразмерность использованных ресурсов - желаемый результат исследования - противоречие, требующее разрешения 	ОПК-4.3.6
10	<p>Какое требование наиболее значимо при разработке гипотезы исследования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксклюзивность - универсальность - научность - простота 	ОПК-4.3.7
11	<p>Какой главный признак концепции исследования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие всей необходимой информации - наличие ресурсов, необходимых для проведения исследования - комплекс ключевых взглядов и положений по методологии и организации исследования - совокупность планов проведения и эффективных подходов к исследованию 	ОПК-4.3.8
12	<p>В типовом проектировании</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектные решения разрабатываются «с нуля» в соответствии с требованиями к информационной системе - конфигурация информационной системы осуществляется из готовых программных модулей 	ОПК-4.3.9
13	<p>Последовательность работ в рамках утвержденного плана, приводящая к созданию работоспособного варианта информационной системы, характеризует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - итерационность - инкрементность - цикличность 	ОПК-4.У.1

14	<p>Определите, какой(ие) термин(ы) в приведенном ниже суждении применен(ы) правильно (корректно):</p> <p>«В исследовании были использованы следующие источники научной информации: анализ, статьи и книги по теме исследования, моделирование, статистические сборники, методологические приемы».</p> <ul style="list-style-type: none"> - статистические сборники - статьи - анализ - моделирование - книги - методологические принципы 	ОПК-4.У.2
15	<p>Предметный указатель содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - список авторов - перечень авторов - список основных тематических объектов - перечень основных тематических объектов (предметов), обсуждаемых или упоминаемых в тексте научного, методического или справочного издания 	ОПК-4.У.6
16	<p>Аннотация – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации) - краткая характеристика содержания - краткая характеристика содержания, целевого назначения издания, его читательского адреса, формы - научный документ 	ОПК-4.У.7
17	<p>Оглавление и содержание – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ - разделы научной работы - разделы книги - разделы методической работы 	ОПК-4.У.8
18	<p>Какие фазы не включает в себя научно-исследовательский процесс?</p> <ul style="list-style-type: none"> - фаза проектирования - технологическая фаза - концептуальная фаза - рефлексивная фаза 	ОПК-4.У.9
19	<p>Акт внедрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдается после апробации в соответствующей организации результатов НИР - является апробацией научных результатов в практику. - документ, который выдается после апробации в соответствующей организации результатов НИР - свидетельство эффективности применения результатов исследования в практической деятельности, которое выдается после апробации в соответствующей организации результатов НИР 	ОПК-4.В.1
20	<p>Какие организационно-распорядительные документы по обеспечению информационной безопасности относятся к 4 уровню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции, методические указания 	ОПК-4.В.2

	<ul style="list-style-type: none"> - журналы, карточки - планы работ по обеспечению информационной безопасности 	
21	<p>Что не относится к уровням архитектуры информационной безопасности по модели аналитической компании Gartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный уровень - люди - логический уровень 	ОПК-4.В.3
22	<p>Что не относится к этапам создания системы обеспечения информационной безопасности АСУ согласно модели PDCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - централизация СОИБ - реализация СОИБ - проверка СОИБ 	ОПК-4.В.4
23	<p>Что является итогом удачного прохождения аттестации средства защиты информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность продавать средство защиты на мировом рынке - выдача Аттестата соответствия - выдача Отчета по аттестации 	ОПК-4.В.6
24	<p>Что такое сертификат?</p> <ul style="list-style-type: none"> - документ, подтверждающий соответствие средства защиты информации требованиям по безопасности информации - документ, подтверждающий соответствие средства защиты информации требованиям по хранению информации - документ, подтверждающий соответствие средства защиты информации требованиям по обработке информации 	ОПК-4.В.7
25	<p>Инструкция по обеспечению безопасности конфиденциальной информации организации регламентирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязанности сотрудников организации при работе с конфиденциальной информацией - порядок доступа сотрудников к конфиденциальным документам и базам данных, оформление доступа - обеспечение сохранности документов на бумажных и магнитных носителях при работе с ними руководителей, исполнителей (специалистов) и технического персонала 	ОПК-4.В.8
26	<p>Всегда ли Политика конфиденциальности должна разрабатываться как отдельный документ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нет, она может быть, например, частью оферты - нет, но для включения ее в другой документ нужно отправить соответствующий запрос в Роскомнадзор - да, всегда 	ОПК-4.В.9
27	<p>Как называется свойство СЗИ обеспечивать защиту компьютерной информации в течение заданного промежутка времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивость - надежность - цикличность 	ОПК-5.3.1
28	<p>Как называется область управления, отвечающая за выявление сбоев системы, их изоляцию и восстановление работоспособности системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление производительностью - управление конфигурацией - управление отказами 	ОПК-5.3.10
29	Каковы прогнозы по развитию облачных хранилищ данных:	ОПК-5.3.11

	<ul style="list-style-type: none"> - из-за удобства облаков затраты на эти хранилища существенно вырастут, ими будут пользоваться многие организации - организации не спешат использовать облачные хранилища – слишком велик риск потерять данные - хотя проблем с безопасностью у облаков нет, организации не хотят пользоваться ими – слишком дорого 	
30	<p>Под аттестацией объектов информатизации понимается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс организационно-технических мероприятий по проверке (аттестационным испытаниям) защищаемого объекта информатизации в реальных условиях эксплуатации - анализ защищенности внешнего периметра корпоративной сети - анализ защищенности внутренней ИТ-инфраструктуры - аудит безопасности критичных бизнес-приложений 	ОПК-5.3.12
31	<p>Какой модуль системы защиты информации содержит централизованную, управляемую ИТ-инфраструктуру предприятия с изолированным сервером для хранения информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модуль шифрования - терминальный модуль - модуль детализации 	ОПК-5.3.13
32	<p>Устранение какой угрозы информационной безопасности более актуально:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкая опасность угрозы, средняя возможность реализации - средняя опасность угрозы, низкая возможность реализации - средняя опасность угрозы, средняя возможность реализации 	ОПК-5.3.2
33	<p>В разделе описания изобретения «Уровень техники» приводятся сведения об известных заявителю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналогах изобретения - прототипах изобретения - полезных моделях 	ОПК-5.3.3
34	<p>В ходе проведения _____ проверяется наличие всех необходимых документов, соблюдение требований к документам заявки, относится ли изобретение к объектам, которым предоставляется правовая охрана и т.д.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формальной экспертизы - инспекции - аттестации - аккредитации 	ОПК-5.3.7
35	<p>Глубина поиска на патентную чистоту (выясняют, не попадает ли заявляемый объект под действие других объектов) исследуемого объекта ограничивается сроком действия патента, т.е. не более, чем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 лет - 20 лет - 10 лет - 5 лет 	ОПК-5.3.8
36	<p>Какие требования не предъявляются к содержанию научного труда?</p> <ul style="list-style-type: none"> - концептуальная направленность - сущностный анализ и обобщение - корреляционный анализ 	ОПК-5.У.1

	- аспектная определенность	
37	<p>Что отражает обобщенная информационная модель системы защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и взаимосвязи системы защиты - функции системы защиты - процесс разработки системы защиты 	ОПК-5.У.2
38	<p>Что выполняется на первом этапе проведения аудита систем информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор исходных данных - наблюдение за системой защиты - разработка регламента проведения аудита 	ОПК-5.У.4
39	<p>На чем не проводятся сертификационные испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на механическом узле образца продукции - на единичном экземпляре образца продукции - на процессе производства идентичных образцов продукции с открытым тиражом копий 	ОПК-5.У.5
40	<p>Что является основным показателем эффективности функционирования АСУ, работающей в условиях жестких временных ограничений и воздействия НСД злоумышленника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - время бесперебойной работы АСУ - длительность цикла управления - количество информационных утечек за год 	ОПК-5.У.6
41	<p>Что не относится к основным целям аудита систем информационной защиты АСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение степени соответствия применяемых мер информационной защиты действующим нормативно-правовым документам - обнаружение уязвимостей в системе информационной защиты АСУ - контроль технологических параметров производства 	ОПК-5.У.8
42	<p>Уровень значимости – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вероятность отвергнуть нулевую гипотезу, когда она верна - вероятность отвергнуть нулевую гипотезу, когда она неверна - вероятность отвергнуть обе гипотезы 	ОПК-5.В.1
43	<p>К вычисляемым в результате эксперимента оценкам случайных величин предъявляются следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состоятельности, несмещенности, эффективности - выборочности, статичности, корреляционности - состоятельности, смещенности, островершинности - несмещенности, корреляционности, эффективности 	ОПК-5.В.10
44	<p>Критерии согласия при проверке статистических гипотез позволяют выявить согласованность между:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическими ожиданиями двух случайных величин - дисперсиями двух случайных величин - эмпирической и теоретической функциями распределения случайной величины 	ОПК-5.В.2
45	<p>Основными рисками информационной безопасности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - искажение, уменьшение объема, перекодировка информации - техническое вмешательство, выведение из строя оборудования сети - потеря, искажение, утечка информации 	ОПК-5.В.3
46	Функциональность безопасности определяет ожидаемую работу	ОПК-5.В.6

	механизмов безопасности, а гарантии определяют: - внедрение управления механизмами безопасности - классификацию данных после внедрения механизмов безопасности - уровень доверия, обеспечиваемый механизмом безопасности - соотношение затрат/выгод	
47	Что из перечисленного не является целью проведения анализа рисков? - делегирование полномочий - количественная оценка воздействия потенциальных угроз - выявление рисков - определение баланса между воздействием риска и стоимостью необходимых контрмер	ОПК-5.В.7
48	Как рассчитать остаточный риск? - Угрозы × Риски × Ценность актива - (Угрозы × Ценность актива × Уязвимости) × Риски - $SLE \times Частота = ALE$ - (Угрозы × Уязвимости × Ценность актива) × Недостаток контроля	ОПК-5.В.8
49	Что является наилучшим описанием количественного анализа рисков? - анализ, основанный на сценариях, предназначенный для выявления различных угроз безопасности - метод, используемый для точной оценки потенциальных потерь, вероятности потерь и рисков - метод, сопоставляющий денежное значение с каждым компонентом оценки рисков - метод, основанный на суждениях и интуиции	ОПК-5.В.9

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат

конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

Раздел 1. Актуальность, основные цели и терминология проблемной области исследований в системах информационной безопасности.

1.1. Актуальность, основные цели и терминология проблемной области исследований в системах информационной безопасности.

1.2. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Общая характеристика проблем информационной безопасности.

Раздел 2. Теоретические основы информационной безопасности.

2.1. Основы формальной теории защиты информации.

2.2. Математические основы защиты информации.

Раздел 3. Методология, организация и технологии проведения научных исследований.

3.1. Основы системного подхода к решению проблем информационной безопасности.

3.2. Оценка состояния защищенности объекта информатизации.

3.3. Методы прогнозирования и принятия решений в задачах защиты информации.

Раздел 4. Методы научных исследований в задачах информационной безопасности.

4.1. Построение и исследование моделей нарушителя и угроз.

4.2. Автоматный подход к оценке состояния и управления в системах защиты информации.

4.3. Методы анализа рисков.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия должны обеспечивать: освоение программного обеспечения инфокоммуникационных систем и их оборудования, овладение методами их применения, эксплуатации; выработку умений и навыков в решении задач, производстве расчетов, разработке документов.

Практические занятия являются основными для закрепления теоретических знаний. Это тот вид учебной деятельности студентов, который призван формировать культуру их умственного труда и самостоятельность в приобретении новых знаний, навыков и умений. Наибольший эффект эти занятия приносят тогда, когда проводятся с учетом дифференцированного подхода к обучающимся, с учетом их способностей, с умелым использованием учебных пособий, натуральных образцов, моделей и стендов, различных форм контроля достигнутых знаний, навыков и умений, что и осуществляется при проведении занятий в ГУАП.

Практические занятия проводятся методом тренировок, – главным их содержанием является практическая работа каждого студента. В целях качественного и полного выполнения каждым студентом установленного объема работ при проведении занятий с использованием ЭВМ и применением аппаратных средств учебная группа делится на подгруппы по 4-5 человек.

Комплекс решаемых на практических занятиях задач охватывает все пройденные разделы (темы), перечисленные в табл. 4, иллюстрировать основную идею теоретических положений и готовить студентов к самостоятельному решению задач. По каждому этапу решения задачи и в конце занятия должны быть сформулированы выводы, уточняющие или развивающие лекционный материал. Выводы должны быть четкими и краткими. При этом в выводе необходимо ссылаться на то, что было сформулировано в лекционном материале.

Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения ими запланированными умениями.

Подготовка преподавателя к проведению практического занятия включает:

- подбор вопросов, контролирующих знания на понимание обучающимися теоретического материала, который был изложен на лекциях и изучен ими самостоятельно. Вопросы должны быть расположены в таком логическом порядке, чтобы в результате ответов на них у обучающихся создалась целостная теоретическая основа, – костяк предстоящего занятия;
- выбор материала для примеров и упражнений в ходе работы на терапевтическом оборудовании. Подбирая задачи, преподаватель должен знать, почему он предлагает данную задачу, а не другую (выбор задачи не должен быть случайным); что из решения задачи должен извлечь обучающийся (предвидеть практический результат решения выбранной задачи); что дает ее решение обучающемуся для овладения темой и дисциплиной в целом;

- решение подобранных задач самим преподавателем (каждая задача, предложенная обучающимся, должна быть предварительно решена);
- подготовку выводов из решенной задачи, примеров из практики, где встречаются задачи подобного вида, разработку итогового выступления;
- распределение времени, отведенного на занятие, на решение каждой задачи;
- подбор иллюстративного материала для решения задач, продумывание расположения записей на доске, а также различного рода демонстраций.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы.

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется по усмотрению преподавателя в рабочем порядке на практических (семинарских) занятиях.

В случае отсутствия практических (семинарских) занятий по учебному плану, текущий контроль успеваемости может осуществляться в виде контрольной работы на лекции, тестирования. Формой текущего контроля могут быть устный опрос, проверка домашнего задания, контрольная работа, отчет по подготовленному докладу, написание реферата, эссе, подготовка презентации по теме занятия, реферирование первоисточников и др.

Результаты текущего контроля сообщаются обучающимся непосредственно на занятии или в ЭОИС ГУАП (например, в Личном кабинете). Оценка может выставляться либо в рейтинговых баллах, либо – по пятибалльной системе («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). Количество баллов за выполненную работу определяется преподавателем в зависимости от объема, сложности задания, и

пропорционально количеству заданий. Наличие оценок (баллов) у обучающегося является условием допуска к промежуточной аттестации. В зависимости от суммы баллов (средней) оценки обучающимся может быть предложена промежуточная аттестация по дисциплине по итогам работы в семестре.

Формы текущего контроля и основные требования

Устный опрос. Он может осуществляться преподавателем на каждом занятии или периодически, может иметь различную продолжительность. Цель устного опроса – проверка усвоения студентом основных дат, событий, терминов, категорий, персоналий.

Устный опрос может относиться к материалу темы, рассматриваемой на данном занятии, а также к материалам предыдущих лекций. Устный опрос предполагает охват всей учебной группы целиком, при этом учитывается активность обучающихся, количество правильных и неправильных ответов. Вопросы могут задаваться преподавателем устно или в виде системы карточек, по списку каждому студенту или всем в форме «мозгового штурма».

Количество максимальных баллов и продолжительность времени для ответов определяется непосредственно преподавателем. По усмотрению преподавателя, устный опрос может быть заменен тестированием.

Проверка домашнего задания. Домашнее задание может даваться как выборочно, так и всем студентам группы и предполагает самостоятельный поиск литературы, анализ готовых (адаптированных) текстов или иных источников. Ответы носят устный характер, в виде сообщения по проблеме, анализа, выявления содержащейся проблемы в виде перечня основных вопросов. В качестве домашнего задания также могут быть выполнены реферат или эссе.

Проверка письменных работ осуществляется преподавателем вне учебного занятия, а результаты сообщаются устно или в личном кабинете. Целью является получение навыков рефлексии, интерпретации.

Контрольная работа обычно дается по завершению тематического блока. Она осуществляется в письменной форме на занятии или в электронной форме в личном кабинете. Предполагается, что студент не должен пользоваться посторонними источниками, но мыслить самостоятельно и логично, точно излагать факты, делать выводы и оценки. По усмотрению преподавателя, контрольная работа может быть заменена тестированием.

Тестирование. Тестирование в качестве текущего контроля знаний не является обязательной формой работы и предлагается обучающимся по усмотрению преподавателя, ответственного за реализацию конкретного курса и конкретной формы освоения дисциплины (как правило, лектор или преподаватель – ведущий практических, семинарских занятий).

Цель тестирования – мониторинг уровня усвоения теоретического материала (дат, фактов, последовательности событий, категорий и т.п.), а также качества самостоятельной работы. С этой целью тестирование может проводиться периодически (один раз в семестр, два раза в семестр), а может – и на каждом занятии, в зависимости от методики, выбранной ведущим преподавателем. Текущее тестирование может быть организовано на дистанционной платформе LMS.

Тестируемые темы (вопросы, проблемы), как правило, заранее озвучиваются обучающимся или обозначаются в начале курса преподавателем. Материалом для подготовки теста являются собственные методические разработки преподавателя или привлеченный материал из авторитетных источников.

Доклад. При подготовке доклада необходимо составление плана, уточнение и определение неизвестных или неясных по смыслу терминов. Доклад следует не зачитывать целиком, а рассказывать, с интонационными акцентами, выделением наиболее значимых вопросов, интересных цитат. Цель доклада – опыт публичного выступления,

логичного изложения материала, допускается определенная собственная интерпретация, личностная оценка.

После зачитывания доклада на семинаре проходит его обсуждение, участвующим в обсуждении студентам преподаватель также ставит оценки. В течение определенного времени по докладу должен быть выгружен отчет в Личный кабинет. Отчет предполагает наличие титульного листа с указанием темы доклада, план, основное содержание в виде аннотации, основные термины, выводы, список использованной литературы (см. образец <https://guap.ru/standart/doc>).

В весеннем семестре может быть особо учтена такая форма, как доклад на научной студенческой конференции. Это итог научной работы студента на выбранную тему под руководством преподавателя.

Эссе – относительно небольшая работа, предполагающая размышление студента на определенную тему, интерпретацию высказывания мыслителя или действий, событий. Это творческое задание, где студент самостоятельно выстраивает систему аргументов, отыскивает подтверждающие его мысли цитаты или ссылки на факты.

Содержательная структура эссе: $P - \{T-A\} - R$, где

1. Проблематизация (постановка проблемы – P);
2. Тезис (T) – Аргумент (A);
3. Решение проблемы (R).

Объем эссе определяется содержанием. Но, как правило, не превышает 3-5 стр.

Оформление. Эссе как академическая работа, оформляется подобно любому письменному отчету. Титульный лист содержит информацию об авторе и теме (см. образец <https://guap.ru/standart/doc>). Ссылка на источники (если имеется) приводится в самом тексте в квадратных скобках.

Технические требования:

- формат листа – А4, ориентация – книжная;
- формат файла – doc или rtf;
- шрифт – Times New Roman;
- масштаб – 100%;
- интервал – обычный;
- смещение – нет;
- отступы от полей – 0 см;
- междустрочные интервалы перед и после абзаца – 0 пт;
- междустрочный интервал – одинарный;
- размер шрифта – 14 пт;
- поля – верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- абзацный отступ – 1,0 см.

При оценке учитывается соответствие теме, логичность, наличие выводов, правильность и уместность ссылок. Эссе может быть предварительно проверено преподавателем для устранения ошибок и затем размещено студентом в Личном кабинете. Количество баллов за эссе устанавливается преподавателем.

Реферат (реферирование первоисточников). Необходимость наличия или отсутствия реферата определяется преподавателем. Реферат должен быть написан на актуальную тему, иметь творческий характер. Рефераты проверяются на заимствование из интернета, поэтому предполагается определенный уровень самостоятельности работы.

Рефераты должны основываться на достаточно новой литературе, в т.ч. на статьях в рекомендуемых программой курса научных журналах или электронных библиотеках.

Реферат является некоторой репетицией для написания в будущем курсовых работ, опытом научной и аналитической работы. Объем, требования, оценки (баллы) за реферат определяются преподавателем.

Презентация может быть выполнена студентом как иллюстрация к докладу реферату или иметь самостоятельный характер. Оценивается содержательная сторона –

основные вопросы, термины, источники. Также важна логика, последовательность, полнота изложения и оформление. Следует придерживаться правила «золотой середины», при макетировании слайда: он не должен быть перегружен как текстом, так и «картинками».

Преподаватель может предложить и иные (творческие, интерактивные) формы текущего контроля.

В середине семестра при постоянном посещении студентами занятий и своевременном выкладывании отчетов, появляется возможность индивидуальной оценки и рекомендаций для каждого студента. В случае болезни студента или иных объективных обстоятельств, не позволяющих ему получить аттестацию, преподаватель может продлить сроки сдачи работ, провести консультацию или принять «долги» студента в устной или письменной форме.

В конце семестра на основании накопленных баллов может быть выведена итоговая оценка успеваемости студента (обычно «хорошо» или «удовлетворительно» в случае экзамена, или «зачтено»). За особые достижения в изучении дисциплины, высокую активность в течение семестра уровень освоения дисциплины может быть оценен как «отлично». Студент вправе согласиться с оценкой или доказать свои знания, умения и навыки в форме экзамена (зачета).

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой