

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

**Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики
им. академика Ф.М. Митенкова**

Выпускающая кафедра «Ядерные реакторы и энергетические установки»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Хробостов А.Е.
«01» июня 2020 г.

**Методические рекомендации по дисциплине
«Основы информационной безопасности критических технологий»
ОП ВО**

по направлению: 14.04.02 Ядерная физика и технологии

Направленность (программы): Ядерные реакторы и энергетические установки

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород
2020 г

1. Цель и задачи самостоятельной работы по изучению дисциплины

Самостоятельная работа - это такая работа по изучению дисциплины, которая выполняется магистрантами без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время; при этом магистранты сознательно стремятся достичь поставленной цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своей самостоятельной работы.

Целью самостоятельной работы магистрантов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных ими теоретических знаний и практических умений. В результате самостоятельной работы при изучении дисциплины «Основы информационной безопасности критических технологий» магистранты повышают уровень усвоения профессиональных компетенций ОПК-2, ПК-6, а именно углубляют свои:

- способности использовать информацию при осуществлении профессиональной деятельности;
- способности готовить задания на разработку проектных решений, связанных с современными системами информационного обеспечения;
- способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей и приобретению новых знаний.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений магистрантов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах и практических занятиях, при написании выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

2. Формы самостоятельной работы

К формам самостоятельной работы, которые могут использовать студенты при изучении дисциплины «Основы информационной безопасности критических технологий» относятся:

- выполнение самостоятельных заданий на семинарских и практических занятиях;
- подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий разного типа и уровня сложности;
- изучение отдельных тем (вопросов) учебной дисциплины, составление конспектов;
- составление хронологических таблиц, логических и структурных схем и т.п.;
- выполнение индивидуальных заданий (подготовка докладов, сообщений, рефератов, эссе, презентаций и т.д.);
- решение задач; выполнение самостоятельных и контрольных работ, выполнение домашних заданий, подготовка ответов на вопросы для самоконтроля;
- индивидуальные консультации;
- индивидуальные собеседования;
- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);

3. Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям и зачету

Для подготовки к аудиторным занятиям в своей самостоятельной работе по данной дисциплине магистрантам необходимо учитывать следующие рекомендации (табл. 1):

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям и зачету

Вид учебного занятия	Последовательность действий магистранта при подготовке к занятиям
Перед лекциями	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с конспектом лекций – повторение пройденного материала по конспекту лекций, в котором должны быть кратко, схематично, последовательно зафиксированы основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечены важные мысли, выделены ключевые слова, термины. • Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. • Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендованной литературе (если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии).
Перед практическими занятиями (с устным опросом)	<ul style="list-style-type: none"> • Конспектирование рекомендованных источников. • Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. • Подготовка ответов к устному опросам. • Изучение алгоритмов решения задач.
Перед семинаром	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение планов семинаров, содержания основных учебных вопросов, выносимых для обсуждения, а также списка рекомендованной литературы и дополнительных заданий, выданных преподавателем. • Планирование самостоятельной работы по подготовке к семинарам: <ul style="list-style-type: none"> a) когда, какие источники, по какой проблеме следует найти и изучить; b) когда и по каким вопросам подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. • Подборка в библиотеке рекомендованной литературы и поиск источников, в которых имеются ответы на вопросы, вынесенные на обсуждение на семинарах. • Работа с источниками, выявление частей текста, в которых вопросы семинаров раскрываются наиболее глубоко и подробно.
Перед зачетом	<ul style="list-style-type: none"> • Тщательная подготовка по всем вопросам. • Полное использование возможностей групповых и индивидуальных консультаций. • Многократное повторение материала: <ul style="list-style-type: none"> a) 1-й раз – общая ориентировка в материале; b) 2-й раз – выявление основных идей и их взаимосвязи; c) 3-й – повторение наиболее сложных вопросов; d) 4-й – составление плана ответа и повторение материала по плану.

4. Структура самостоятельной работы

Время на выполнение самостоятельной работы не превышает нормы, отведенной учебным планом на самостоятельную работу по дисциплине «Интегрированные прикладные системы» (табл. 2):

Таблица 2

Трудоемкость самостоятельной работы по разделам и темам дисциплины

Номер раздела	Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Технология оценивания
1	1.1.	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
	1.2.	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
2	2.1.	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
3	3.1.	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта

Номер раздела	Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Технология оценивания
	3.2	Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
		Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
4	4.1.	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
	4.2	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
	4.3	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	0,5	По качеству выполнения практических заданий
5	5.1	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	0,5	По качеству выполнения практических заданий
6	6.1	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
7	7.1	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
	7.2	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
8	8.1	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
	8.2	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
9	9.1	Изучение рекомендованной литературы	0,5	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	0,5	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
10	10.1	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
11	11.1	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
12	12.1	Изучение рекомендованной литературы	1	По результатам опроса по пройденной теме
		Конспектирование изученных источников	1	По наличию конспекта
		Подготовка к практическим занятиям	1	По качеству выполнения практических заданий
ИТОГО:			41	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Важным элементом организации самостоятельной работы магистрантов является ее обеспечение необходимыми учебно-методическими материалами (табл. 3):

Таблица 3

Учебно-методическое обеспечение самостоятельных занятий по темам дисциплины

[illegible]

Номер раздела	Номер темы	Наименование учебно-методического обеспечения
		<p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
10	10.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
11	11.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
12	12.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Основы информационной безопасности критических технологий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части первого блока и готовит обучающихся к решению следующих профессиональных задач научно-исследовательской деятельности:

- освоение методологии создания систем защиты информации;
- оценка защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- освоение принципов информационной безопасности государства;
- рассмотрение понятий критических технологий, типов компьютерных преступлений, а также способов борьбы с ними;
- анализ существующих научно-технических разработок по защите информации;
- освоение программных, аппаратных, криптографических технологий защиты;
- формирование у обучающихся инструментальных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций;

Цель изучения данной дисциплины заключается в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач проектной деятельности:

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- получение теоретических знаний в области информационной безопасности критических технологий;
- формирование умений применять полученные знания в практических работах;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- умение находить и перерабатывать информацию;
- формирование у обучающихся инструментальных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций.

В ходе освоения курса «Основы информационной безопасности критических технологий» решается главная задача – формирование умений применять полученные знания в практических работах.

2. Требования к входным знаниям магистрантов для изучения дисциплины

Для качественного освоения дисциплины «Основы информационной безопасности критических технологий» магистранты должны иметь следующие знания, умения и навыки, полученные в бакалавриате, а именно:

Знать:

- вопросы обеспечения информационной безопасности государства;
- основные функции, назначение составных частей и принципы построения компьютерной безопасности;
- понятие критических технологий;
- основы менеджмента современных систем информационной безопасности.

Уметь:

- организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения, обработки (редактирования) и передачи информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- адекватно управлять системой информационной безопасности.

Владеть:

- навыками работы с ПК;
- знаниями в области информационной безопасности, компьютерной техники и информационных процессов;
- программным обеспечением, требуемым для создания презентационных материалов.

3. Планируемые результаты при освоении дисциплины

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует профессиональные компетенции ОПК-2 и ПК-6 (табл. 1):

Таблица 1

Перечень компетенций	
Код и содержание компетенции по ФГОС ВО или дополнительно введенной вузом	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способность работать с компьютером как средством управления информацией. Способность владеть навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.
ПК-6 - способность самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники и методов расчета и исследования;	Способность использовать компьютерные средства и методы математического моделирования. Владение современными экспериментальными методами исследования технологических процессов. Способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий.

4. Трудоемкость дисциплины по видам работы при ее освоении

Освоение данной дисциплины осуществляется магистрантами на аудиторных занятиях (лекциях и практических занятиях), на консультациях, проводимых преподавателем, и при выполнении самостоятельной работы. Общая трудоемкость и структура дисциплины приведена в табл. 2:

Таблица 2

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Семестры				
	Всего часов	1	2	3	4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий и всего), в том числе:	40	-	-	40	-
1.1. Аудиторные занятия, в том числе:	34	-	-	34	-
Лекции (Л)	17	-	-	17	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	17	-	-	17	-
Практикумы	-	-	-	-	-
1.2. Контролируемая самостоятельная работа(подготовка к экзамену)	6	-	-	6	-
2. Самостоятельная работа студента, в том числе:	41	-	-	41	-
Изучение рекомендованной литературы	12			12	
Конспектирование изученных источников	12			12	
Подготовка к практическим занятиям	17			17	
3. Промежуточная аттестация (экзамен)	27	-	-	27	-
Общая трудоемкость, ч/з.е.	108/6	-	-	108/6	-

5. Тематический план изучения дисциплины на аудиторных занятиях

Тематика лекционных и практических занятий приведена в табл. 3, 4:

Таблица 3

Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Номер раздела	Наименование разделов	Содержание темы (дидактические единицы)	Метод проведения лекции	Трудоемкость, ч
1	Информация и информационные технологии. Понятие критических технологий.	Тема 1.1 Информация и информационные технологии. Свойства информации, её классификация. Понятие информационных технологий.	Пассивный	1
		Тема 1.2 Критические технологии. Понятие критических технологий. Перечень критических технологий РФ.	Пассивный	1
2	Целевые программы обеспечения информационной безопасности	Тема 2.1 Целевые программы обеспечения информационной безопасности. Виды целевых программ обеспечения информационной безопасности. Их назначение и применение.	Пассивный	1
3	Объекты критической национальной инфраструктуры.	Тема 3.1 Объект критической национальной инфраструктуры. Понятие объектов критической национальной инфраструктуры. Признаки и классификация объектов критической национальной инфраструктуры.	Пассивный	1
		Тема 3.2 Защита объектов критической национальной инфраструктуры. Типы угроз объектам критической национальной инфраструктуры. Способы и методы защиты от них.	Пассивный	1
4	Научно-технические разработки по защите информации: программные, аппаратные, криптографические технологии защиты.	Тема 4.1 Научно-технические разработки по защите информации: программные, аппаратные, криптографические технологии защиты. Основные свойства научно-технических разработок по защите информации. Классификация. Сравнительный анализ научно-технических разработок.	Пассивный	1
		Тема 4.2 Цели и задачи научно-технических разработок по защите информации. Применимость научно-технических разработок по защите информации в различных сферах.	Пассивный	1
		Тема 4.3 Научно-технические аспекты информационной безопасности. Особенности использования научно-технических разработок по защите информации. Требования по информационной безопасности.	Пассивный	0.5
5	Основные структуры и подразделения, отвечающие за информационную безопасность	Тема 5.1 Основные структуры и подразделения, отвечающие за информационную безопасность. Организационная структура системы обеспечения информационной безопасности. Цели создания системы обеспечения информационной безопасности. Виды структур и подразделений, отвечающих за информационную безопасность.	Пассивный	0.5
6	Системы управления информационной безопасностью	Тема 6.1 Системы управления информационной безопасностью. Понятие управления информационной безопасностью. Основные функции систем управления информационной безопасностью.	Пассивный	1
7	Типы компьютерных преступлений и борьба с ними.	Тема 7.1 Понятие компьютерных преступлений. Виды преступлений. Основные структуры и подразделения, отвечающие за информационную безопасность.	Пассивный	1
		Тема 7.2 Борьба с компьютерными преступлениями. Предупреждение преступлений. Способы борьбы.	Пассивный	1

Номер раздела	Наименование разделов	Содержание темы (дидактические единицы)	Метод проведения лекции	Трудоемкость, ч
8	Методы защиты информации критических технологий.	Тема 8.1 Классификация методов защиты информации критических технологий. Описание методов защиты информации критических технологий. Способы применения методов защиты.	Пассивный	1
		Тема 8.2 Сравнительный анализ методов защиты информации. Оценка преимуществ и недостатков различных методов защиты информации.	Пассивный	1
9	Системы комплексной защиты информации (КЗИ) критических технологий.	Тема 9.1 Системы комплексной защиты информации (КЗИ) критических технологий. Критическая информационная инфраструктура (КИИ). Безопасность КИИ. Системы комплексной защиты информации (КЗИ).	Пассивный	1
10	Уровни защиты компьютерных и информационных ресурсов	Тема 10.1 Уровни защиты компьютерных и информационных ресурсов. Понятие уровней защиты компьютерных и информационных ресурсов. Рассмотрение четырех уровней защиты.	Пассивный	1
11	Формирование режима информационной безопасности	Тема 11.1 Формирование режима информационной безопасности. Задачи «Информационной безопасности». Уровни формирования режима «Информационной безопасности».	Пассивный	1
12	Средства защиты информации	Тема 12.1 Средства защиты информации. Классификация. Программные, аппаратные, технические средства защиты информации.	Пассивный	1
ИТОГО:				17

Таблица 4

Содержание разделов дисциплины (по практическим занятиям)

Содержание разделов дисциплины (по практическим занятиям)					
Номер раздела	Темы разделов	Код компетенции	Темы практических занятий	Вид и метод проведения практического занятия	Трудоемкость, ч
1	Тема 1.1	ОПК-2 ПК-6	Доктрина информационной безопасности РФ. Государственная политика в области обеспечения информационной безопасности.	Практикум, активный	2
2	Тема 2.2		Угрозы личности и обществу. Экономические угрозы. Военные угрозы.	Практикум, активный	2
3	Тема 3.1		Основные виды компьютерных преступлений.	Практикум, активный	2
4	Тема 4.1		Правительственные автоматизированные системы	Практикум, активный	2
5	Тема 5.1		Пользователи персональных компьютеров	Практикум, активный	1
6	Тема 6.1		Объекты общенациональной системы информационной безопасности	Практикум, активный	2
7	Тема 7.1		Анализ и оценка угроз информационной безопасности	Практикум, активный	2
-	-		Контрольное тестирование		4
ИТОГО:					17

6. Структура аудиторной работы по освоению дисциплины

Основными элементами структуры аудиторной работы по дисциплине являются:

- виды аудиторной работы;
- формы аудиторной работы, включающие формы ее выполнения, формы представления ее результатов и формы контроля уровня освоения компетенций ОПК-2, ПК-6.

Основными видами аудиторной работы магистрантов по данной дисциплине являются:

- работа на лекциях;
- выполнение практических заданий.

Формами выполнения видов аудиторной работы являются:

- лекции;
- практические занятия;
- консультации.

Результаты аудиторной работы представляются в следующих основных формах:

- конспект;
- рабочие материалы;

Уровень развития компетенций ОПК-2, ПК-6 в результате выполнения определенных видов работы оценивается:

- на контрольном опросе по пройденному материалу (знать);
- по результатам выполнения заданий на практических занятиях (уметь, владеть);
- по результатам контрольного тестирования (знать, уметь);

Функциональные свойства форм аудиторной работы определены свойствами применяемых технологий, обеспечивающих изучение и освоение объема содержания дисциплины, отнесенного к определенной форме.

Лекция, как форма выполнения аудиторной работы, призвана донести до обучающихся знания теоретического материала дисциплины. Практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач.

Лекции обеспечивают, прежде всего, формирование компонента «знать» компетенций ОПК-2, ПК-6. Структура содержания лекций предусматривает введение, основную часть и заключение. Во введении раскрывается роль, значимость, состояние развития дисциплины для отрасли науки, техники, технологий. В заключении освещаются с достаточной полнотой основные направления развития содержания дисциплины. Объемы теоретического материала, изучаемого на лекциях еженедельно, обеспечивают выполнение запланированных форм аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия формируют, прежде всего, компоненты «уметь» и «владеть» компетенций ОПК-2, ПК-6. Они ориентированы на решение типовых (базовых) задач, содержащих типовые механизмы, процедуры применения изучаемых методов, методик, подходов, алгоритмов, моделей и пр. Практические занятия по дисциплине, с одной стороны, следуют непосредственно за изученным на лекциях теоретическим материалом, а, с другой стороны, предшествуют выдаче заданий в рамках самостоятельной работы.

Изучение дисциплины проходит под руководством преподавателя в режиме делового сотрудничества. В случае затруднений, возникающих при ее изучении, студентам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы по согласованию с преподавателем) и заочные консультации (посредством электронной почты).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный процесс по данной дисциплине обеспечен аудиторным фондом с мультимедийным оборудованием (ауд. 5201, 5209, 5210, 5220, 5232, 5236) для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, информационно-образовательным центром (ауд. 5214) на 14 рабочих мест с компьютерами и соответствующим бесплатным и лицензионным программным обеспечением для проведения практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы. В процессе проведения ауди-

торных и самостоятельных занятий преподаватели и магистранты имеют возможность доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Основы информационной безопасности критических технологий	Учебные аудитории (5201, 5209, 5210, 5220, 5232, 5236) для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по данной дисциплине	Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран)	
		Центр расчетных исследований и вычислительного моделирования гидродинамических и теплофизических процессов (5213) для проведения практических занятий по данной дисциплине	Компактный суперкомпьютер Cray CX1 с оперативной памятью 384 Гб и производительностью 10 ¹² операций в секунду. 3D-принтер DESIGN-ERPRO250	OC Windows Server 2008, ANSYS 14.0 Academic Research 5 tasks, HPC – 84 tasks, license customer #602402, академическая лицензия, бессрочная.
		Информационно - образовательный центр (5214) для проведения практических занятий и самостоятельной работы по данной дисциплине	ПЭВМ – 14 шт. (процессор Inter® Core™ 2 CPU 6320 @ 1.86 GHz 1.87 GHz, ОЗУ 2 Гб) с доступом к сети «Интернет» и ЭБС НГТУ	OC Windows 7 Профессиональная Service Pack 1, Microsoft 2009, подписка MSDN AA Developer Original Membership, ID: 700493608, бессрочная. LabVIEW 7.1, National Instruments, S/N G12X21084, корпоративная университетская лицензия, бессрочная. OpenOffice.org 2.3.0 Professional, Sun Microsystems Inc. 2000-2007, свободное ПО. Adobe Acrobat Reader DC, версия 2015.010.20060, https://get.adobe.com/reader , бесплатное ПО. Google Chrome, версия

				49.0.2623.87, бесплатное ПО.
--	--	--	--	------------------------------

8. Рекомендованная литература

[illegible]

[illegible]

Номер раздела	Номер темы	Наименование учебно-методического обеспечения
		<p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
9	9.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
10	10.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
11	11.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>
12	12.1	<p>1.Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.</p> <p>2.Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.:</p> <p>3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.:</p> <p>4. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.</p>