



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭиАС

В.Р. Храмшин

13.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**РАЗРАБОТКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМ**

Направление подготовки (специальность)

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль/специализация) программы

10.05.03 специализация N 8 "Разработка автоматизированных систем в защищенном
исполнении"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
09.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
зав. кафедрой ИиИБ, д-р техн. наук

 И.И. Баранкова

Рецензент:

Начальник отдела информационной безопасности "КУБ" (АО)

 М.М. Блинецов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» является изучение обучающимися основных подходов анализа безопасности сложных систем, средств защиты информации, используемыми в составе АС в защищенном исполнении; в соответствии с требованиями ФГОС ВО для специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы информационной безопасности

Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Безопасность сетей ЭВМ

Безопасность систем баз данных

Моделирование угроз информационной безопасности

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Управление информационной безопасностью

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

Производственная - научно-исследовательская работа

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-14	Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений;
ОПК-14.1	Осуществляет разработку защищенных автоматизированных систем
ОПК-14.2	Принимает участие во внедрении систем защиты информации автоматизированных систем
ОПК-14.3	Эксплуатирует системы защиты информации

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 34,95 акад. часов;
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,95 акад. часов;
- самостоятельная работа – 37,05 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Защищенные автоматизированные системы. Основные понятия и классификация								
1.1 Классификация АС. Информационные технологии, используемые в АС. Жизненный цикл АС. Современные принципы построения архитектуры АИС.	8	1	2		8	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		1	2		8			
2. Разработка защищенных АС								
2.1 Стандарты (ГОСТ), регламентирующие порядок проектирования АС в защищенном исполнении (АСЗИ). Последовательность и содержание этапов разработки АС. Формирование требований к АСЗИ.	8	1			2	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3

2.2 Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости АСЗИ		2			2	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы; – индивидуальные задания.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
2.3 Разработка АСЗИ. Выбор мер защиты информации для реализации в АС		1	2		9,5	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		4	2		13,5			
3. Основы эксплуатации защищенных АС								
3.1 Особенности эксплуатации АС на объекте защиты. Требования и рекомендации по защите государственной тайны и персональных данных при работе АС. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации АС.	8	1			2	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
3.2 Анализ защищенности АС		2			4	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3

3.3 Организация технического обслуживания защищённых АС. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.		2	1		2	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		5	1		8			
4. Основы администрирования АС								
4.1 Задачи администрирования подсистем АС. Взаимодействие подсистем АС. Средства администрирования.	8	1	2		1	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		1	2		1			
5. Безопасность критической информационной инфраструктуры РФ								
5.1 ФЗ от 26.07.2017 N 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ». Субъекты КИИ. Значимые объекты КИИ. Категорирование объектов КИИ. Обеспечения безопасности объектов КИИ.	8	1	2		1	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
5.2 Указ президента №31с «О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы РФ». Функции центров ГосСОПКА. Правила эксплуатации центров ГосСОПКА. Построения собственного центра ГосСОПКА.		1	3			Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы; - индивидуальные задания.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		2	5		1			
6. Сертификация средств защиты информации автоматизированных систем								

6.1 Положение о системе сертификации средств защиты информации. Состав участников системы сертификации и их основные функции	8	1	2			Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
6.2 Руководящие нормативные и методические документы в системе сертификации средств защиты информации. Сертификация автоматизированных систем, средств вычислительной техники, межсетевых экранов, программного обеспечения.		1	1		1	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
6.3 Требования по безопасности информации. Уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий		1			1,05	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
6.4 Порядок сертификационных испытаний. Подготовка к проведению сертификационных испытаний программного обеспечения в системе сертификации ФСТЭК России		1	2		0,5	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	– устный опрос (собеседование); – контрольные работы.	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Итого по разделу		4	5		5,55			
Итого за семестр		17	17		34,05		зачёт	
Итого по дисциплине		17	17		37,05		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются:

1) Традиционная технология, включающая в себя объяснение преподавателя на лекциях, самостоятельную работу с учебной и справочной литературой по дисциплине, выполнение заданий по методическим указаниям. 2) Раздельно-компетентностная технология, включающая в себя жесткое структурирование содержания учебного материала, сопровождающаяся обязательными блоками домашних заданий, контрольных работ и тестированием по каждой теме содержания курса. 3) Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды. 4) Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности обучающихся. 5) Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения. Формы учебных занятий с использованием предложенных сценарных условий. 6) Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания.

Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы обучающихся, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию. 7) Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Душкин, А. В. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем: Монография / Душкин А.В. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 76 с. ISBN 978-5-4446-0902-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/923295> (дата обращения: 27.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013711. - ISBN 978-5-16-014976-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912987> (дата обращения: 27.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Баранкова И. И. Определение критически значимых ресурсов объекта защиты при составлении модели угроз информационной безопасности : учебное пособие / И. И. Баранкова, О. В. Пермькова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1858>. - ISBN 978-5-9967-1031-7. - Текст : электронный. *РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

2. Баранова, Е. К. Актуальные вопросы защиты информации : монография / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 111 с. — (Научная мысль). — https://doi.org/10.12737/monography_58dbc380aa3a4. - ISBN 978-5-369-01680-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915704> (дата обращения: 27.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронной библиотеки МГТУ им. Г. И. Носова <https://host.megaprolib.net/MP0109/Web>.

2. Произвести авторизацию на портале (логин: Фамилия на русском языке, пароль: номер читательского билета)

3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

в) Методические указания:

Представлено в приложениях 3, 4.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно
СЗИ Страж NT в.3	К-271-12 от 16.10.2012	бессрочно
Calculate Linux Desktop Xfce	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по	https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-i-nformatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksf724757053
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1) Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности (2124):

Программно-аппаратное средство ограничения доступа к компьютеру «КРИПТОН-ЗАМОК/У»

Программно-аппаратное средство ограничения доступа к компьютеру «КРИПТОН-ЗАМОК/Е»(2 шт)

СКЗИ Кripto БД (лицензия: договор К-271-12 от 16.10.12)

Электронный ключ Guardant (12 шт)

Электронный ключ Etoken (12 шт)

Система защиты информации от несанкционированного доступа СТРАЖ NT(версия 3.0) (12 шт)

Устройство идентификации (Электронный ключ Guardant ID сертифицированный)

Компьютер Destene Volution i560 на базе Windows Server 2008 R2(Standart) MSDN

ПЭВМ на базе Windows 10 – 12 шт

Программно-аппаратное средство ограничения доступа к компьютеру «КРИПТОН-ЗАМОК/Е»(1шт)

2) Лаборатория защищенных автоматизированных систем (2113):

Комплект типового учебного оборудования «IP-телефония» VOIP

Учебно-лабораторный стенд «Исследование дистанционной передачи информации»

Комплект учебного оборудования «Криптографические системы (3 шт)

Комплект типового учебного оборудования «Сенсор сети zigbee в системе автоматического управления»

Стенд пожарной безопасности

Осциллограф

Комплект учебного оборудования «Персональный компьютер»

3) Аудитория для самостоятельной работы читальные залы библиотеки, ауд 132а

4) Лекционные аудитории (ауд. 2124, ауд. 2113, ауд. 2122):

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Примерные задания и вопросы по темам:

Перечень контрольный вопросов:

1. Жизненный цикл системы информационной безопасности
2. Стадии и этапы создания автоматизированной системы
3. Понятие эксплуатационной документации на автоматизированную систему
4. Виды документов, относящихся к эксплуатационной документации
5. Требования к управлению документами проекта
6. Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь
7. Требования при создании (модернизации) автоматизированной системы в защищенном исполнении
8. Национальные стандарты, рекомендуемые к применению при создании автоматизированных систем в защищенном исполнении
9. Содержание и порядок выполнения работ на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении
10. Содержание эксплуатационной документации на систему защиты автоматизированной системы
11. Содержание документа «Руководство по эксплуатации»
12. Содержание документа «Формуляр»
13. Виды испытаний автоматизированных систем
14. Виды программных документов
15. Назначение документа «Программа и методика испытаний» на систему защиты автоматизированной системы
16. Перечень проверок, подлежащих включению в программу испытаний
17. Основные разделы программы испытаний
18. Содержание документа «Общее описание системы»
19. Состав приемочных испытаний
20. Руководство пользователя системы защиты автоматизированной системы
21. Основные моменты в описании технологического процесса обработки данных в системе защиты автоматизированной системы
22. Инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных)
23. Составление инструкции о мерах по обеспечению информационной безопасности
24. Инструкция администратору безопасности информации автоматизированной системы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-14: Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений		
ОПК-14.1:	Осуществляет разработку защищенных автоматизированных систем	1. Перечислить национальные стандарты, рекомендуемые к применению при создании автоматизированных систем в защищенном исполнении 2. Рассказать порядок выполнения работ на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении 3. Перечислить документы, относящиеся к эксплуатационной документации на систему защиты автоматизированной системы 4. Перечислить виды испытаний автоматизированных систем 5. Перечислить виды программных документов 6. Перечислить требования к управлению документами проекта 7. Рассказать об основных понятиях проектного менеджмента и установить их взаимосвязь 8. Дать определение эксплуатационной документации на автоматизированную систему
ОПК-14.2:	Принимает участие во внедрении систем защиты информации автоматизированных систем	1. Составить перечень необходимой документации стадии «Рабочая документация», относящейся к эксплуатационной 2. Составить технологическую инструкцию для системы защиты автоматизированной системы 3. Составить руководство по эксплуатации системы защиты автоматизированной системы 4. Составить программу опытной эксплуатации для системы защиты автоматизированной системы 5. Составить схему организационной структуры управления проектами и определить взаимосвязи основных понятий проектного менеджмента
ОПК-14.3	Эксплуатирует системы защиты информации	1. Составить руководство по эксплуатации комплекса технических средств системы защиты автоматизированной системы 2. На основании технического задания определить требования к составу и содержанию работ по подготовке

		системы защиты к вводу в действие; 3. Составить инструкцию для администратора безопасности информации автоматизированной системы; 4. Разработать инструкцию по формированию и ведению базы данных (набора данных)
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы и практические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся должен показать пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения типовых задач;

– на оценку «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать навыки решения типовых задач.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Рекомендации направлены на оказание методической помощи обучающимся при выполнении практических занятий.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе университета или учебной специализированной лаборатории университета), направленное на углубление научно-теоретических знаний и получение практических навыков решения типовых и прикладных задач.

Целью практических занятий является формирование и отработка практических умений и навыков, необходимых в последующей деятельности обучающихся.

Основными задачами практических занятий являются:

- углубление уровня освоения общекультурных и профессиональных компетенций;
- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных практических знаний по конкретным темам дисциплин различных циклов;
- приобретение обучающимися умений и навыков использования современных теоретических знаний в решении конкретных практических задач;
- развитие профессионального мышления, профессиональной и познавательной мотивации.

Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. План практических занятий отвечает общей направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура практического занятия включает следующие компоненты: вступительная часть; ответы на вопросы обучающихся; практическая часть; заключительное слово преподавателя. Во вступительной части объявляется тема текущего практического занятия, ставится его цели и задачи, проверяется исходный уровень готовности обучающихся к практическому занятию (выполнение тестов, контрольные вопросы и т.п.)

На практическом занятии преподаватель может использовать разнообразные образовательные технологии (методы ИТ, работа в команде, case-study, проблемное обучение, учебные дискуссии и т.п.) по своему выбору для достижения качественного уровня обучения.

Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении практических работ

Общие правила:

1. Практические работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению практических работ обучающиеся допускаются только после прослушивания инструктажа по технике безопасности, правилам поведения, противопожарным мерам в компьютерном классе и специализированных лабораториях.

2. Обучаемый должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах и специализированных лабораториях университета.

Порядок выполнения практических работ

При подготовке к выполнению практических работ обучающийся должен повторить теоретический материал, необходимый для выполнения заданий по текущей теме.

Практическая работа выполняется каждым обучающимся самостоятельно, согласно индивидуальному заданию.

Обучающиеся, пропустившие занятия, выполняют практические работы во

внеурочное время.

После выполнения каждой практической работы обучающийся демонстрирует результат выполнения преподавателю, отвечает на вопросы. Преподаватель оценивает работу в соответствии с заданными критериями оценки практических работ.

Правила оформления результатов и оценивания практической работы

Результаты выполненной практической работы оформляются в соответствии с требованиями к выполнению конкретной работы.

Практическая работа считается выполненной, если обучающийся набрал балл, который составляет половину максимального количества баллов.

Для оценивания работы прилагается следующие критерии.

Оценка «отлично» – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «хорошо» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя, или работа не выполнена.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины» данной РПД.

Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

- 1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
 - а) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
 - б) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
 - с) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.
- 2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.
- 3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований.
- 4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы с обучающимися группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: индивидуальные задания, аудиторские контрольные работы, компьютерное тестирование.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет индивидуальные задания в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи.;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.б) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.