

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Социально-экономический институт

Кафедра интеллектуальных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.25 Информационная безопасность

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Квалификация – бакалавр

Количество зачетных единиц (*часов*) – 4 (144)

Екатеринбург 2023

Разработчик: к.с-х.н., доцент

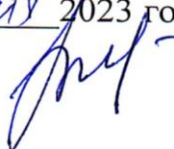


Е.В. Анянова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем

(протокол № 6 от «01» февраля 2023 года)

Заведующий кафедрой




В.В. Побединский

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией социально-экономического института

(протокол № 2 от «02» марта 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ

«02» марта 2023 года



Ю.А. Капустина

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Трудоёмкость разделов дисциплины.....	6
Очная форма обучения.....	6
Заочная форма обучения.....	6
Очно-заочная форма обучения.....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа (практических занятий).....	8
5.4. Детализация самостоятельной работы	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций	18
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23

1. Общие положения

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательной части (блоку Б1) учебного плана, входящего в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 38.03.01 «Экономика», направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Информационная безопасность» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 954;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.02.2019 № 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № 398н «Об утверждении профессионального стандарта «Внутренний аудитор»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2015 г. № 728н «Об утверждении профессионального стандарта «Аудитор»;

- Учебные планы ОПОП ВО 38.03.01 «Экономика», направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» по очной, очно-заочной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол от 16.03.2023 № 3) и утвержденные ректором УГЛТУ (16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол от 20.04.2023 №4), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 № 302-А.

Обучение по образовательной программе 38.03.01 «Экономика» направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данному направлению подготовки. Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью дисциплины является формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков защиты информации, освоение эффективных и функциональных средств защиты информации.

Задачи дисциплины:

- овладение теорией и методологией защиты информации;
- ознакомление с законодательством Российской Федерации в области информационной безопасности, формирование знаний и умений, необходимых для использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационной безопасности,
- приобретение знаний и умений по организационному обеспечению информационной безопасности;

– приобретение навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- общепрофессиональных:

ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы, методы, средства информационной безопасности; основные виды угроз безопасности информации; правовое обеспечение информационной безопасности, законодательную базу, систему государственного контроля и управления в области информационной безопасности; организационное обеспечение информационной безопасности; основные программные средства защиты информации; криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности;

уметь: оценивать состояние информационной безопасности; определять рациональные меры по обеспечению информационной безопасности при решении профессиональных задач; организовать работу персонала с конфиденциальной информацией; оперативно реагировать на угрозы информационной безопасности;

владеть: методами защиты информации и выявления угроз информационной безопасности; способами обеспечения режима конфиденциальности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационная безопасность» реализуется в рамках блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления подготовки. Освоение дисциплины «Информационная безопасность» опирается на знания, умения и компетенции, приобретённые в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь, освоение дисциплины «Информационная безопасность» позволяет обучающимся быть подготовленными к изучению обеспечиваемых дисциплин (см. табл.). Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Информатика Прикладные программные продукты для экономистов Информационные системы в экономике	Организация и методика проведения налоговых проверок Международные стандарты финансовой отчетности Учет, анализ и аудит операций с ценными бумагами / Учет, анализ и аудит внешнеэкономической деятельности	Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Виды учебной работы	Академические часы		
	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	52,25	12,25	22,25
в том числе:			
– занятия лекционного типа (ЛЗ)	18	4	8
– занятия семинарского типа (практические занятия) (ПЗ)	34	8	14
– промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	91,75	131,75	121,75
в том числе:			
– изучение теоретического курса (ТО)	66	114	104
– подготовка к текущему контролю (ТК)	14	14	14
– подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	11,75	3,75	3,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144

* Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоёмкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные цели и задачи курса	2	4	6	10
2	Угрозы информационной безопасности на предприятии	2	6	8	10
3	Основные программные средства защиты информации	6	10	16	30
4	Организационное обеспечение информационной безопасности	4	6	10	20
5	Правовые аспекты информационной безопасности	4	8	12	10
Итого по разделам		18	34	52	80
Промежуточная аттестация		x	x	0,25	11,75
Всего часов		144			

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные цели и задачи курса	0,5	1	1,5	16
1.1	Угрозы информационной безопасности на предприятии	0,5	1	1,5	16
1.2	Основные программные средства защиты информации	2	2	4	50
2	Организационное обеспечение информационной безопасности	0,5	2	2,5	30
2.1	Правовые аспекты информационной безопасности	0,5	2	2,5	16

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Итого по разделам		4	8	12	128
Промежуточная аттестация		х	х	0,25	3,75
Всего часов		144			

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные цели и задачи курса	1	2	3	14
1.1	Угрозы информационной безопасности на предприятии	1	2	3	14
1.2	Основные программные средства защиты информации	4	6	10	48
2	Организационное обеспечение информационной безопасности	1	2	3	28
2.1	Правовые аспекты информационной безопасности	1	2	3	14
Итого по разделам		8	14	22	118
Промежуточная аттестация		х	х	0,25	3,75
Всего часов		144			

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основные цели и задачи курса

Актуальность информационной безопасности. Основные цели и задачи системы защиты. Источники угроз и атак. Основные классификации атак. Системы критериев оценки защищенности среды.

Тема 2. Угрозы информационной безопасности на предприятии

Виды угроз информационной безопасности и их характеристика. Модели нарушителей информационной безопасности на предприятии. Формы преступного посягательства. Оценка ущерба вследствие организационных нарушений информационной безопасности на предприятии.

Тема 3. Основные программные средства защиты информации

Программные средства защиты информации. Задачи обеспечения конфиденциальности, целостности и задачи обеспечения наблюдаемости, решаемые программными средствами защиты информации. Изучение основных технологий в области аутентификации данных, криптографии и обеспечения целостности данных. Управление доступом к ресурсам автоматизированной системы.

Технические мероприятия, призванные обеспечить физическую и информационную безопасность. Технические средства для реализации мероприятий данной группы.

Обеспечение безопасности электронного документооборота. Электронная подпись. Методы и средства защиты информации при работе с удаленными базами данных. Стеганография. Компьютерные вирусы и программы типа «Троянский конь». Средства обнаружения и уничтожения компьютерных вирусов.

Тема 4. Организационное обеспечение информационной безопасности

Корпоративная политика норм и требований, предъявляемых к сотрудникам на предприятии в отношении защиты корпоративной информации. Подходы к реализации мероприятий по обеспечению информационной безопасности. Построение модели защищенной системы. Обеспечение целостности и конфиденциальности. Примеры реализации политик безопасности информации на различных предприятиях.

Тема 5. Правовые аспекты информационной безопасности

Требования к защите информации, изложенные в соответствующих Законах РФ, стандартах и нормативных документах. Сравнение с нормативными документами о защите информации и мер наказания нарушителей законов о защите информации в развитых странах.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа (практических занятий)

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№ п/п	Тема семинарских занятий	Форма проведения занятия	Трудоемкость, часов					
			Всего*			в том числе в форме практической подготовки		
			О	З	О-З	О	З	О-З
1	Основные цели и задачи курса	Решение практических заданий	4	1	2	4	1	2
2	Угрозы информационной безопасности на предприятии	Решение практических заданий	6	1	4	6	1	4
3	Основные программные средства защиты информации	Решение практических заданий	10	2	4	10	2	4
4	Организационное обеспечение информационной безопасности	Решение практических заданий	6	2	2	6	2	2
5	Правовые аспекты информационной безопасности	Решение практических заданий	8	2	2	8	2	2
Всего часов			34	8	14	34	8	14

Примечания:

*О – очная форма обучения, З - заочная форма обучения, О-З – очно-заочная форма обучения.

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час.		
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
1	Основные цели и задачи курса	Изучение теоретического курса	8	14	12
		Подготовка к текущему контролю	2	2	2
2	Угрозы информационной безопасности на предприятии	Изучение теоретического курса	8	14	12
		Подготовка к текущему контролю	2	2	2
3	Основные программные средства защиты информации	Изучение теоретического курса	24	44	42
		Подготовка к текущему контролю	6	6	6
4	Организационное обеспечение информационной безопасности	Изучение теоретического курса	18	28	26
		Подготовка к текущему контролю	2	2	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час.		
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
5	Правовые аспекты информационной безопасности	Изучение теоретического курса	8	14	12
		Подготовка к текущему контролю	2	2	2
Итого по разделу			80	128	118
Промежуточная аттестация		Подготовка к зачету	11,75	3,75	3,75
Всего часов			91,75	131,75	121,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Сидак, А. А. Информационная безопасность. Физические основы технических каналов утечки информации: учебное пособие / А. А. Сидак, В. В. Василенко, С. В. Рыженко; Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694670	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Ищейнов, В. Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика / В. Я. Ищейнов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 271 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485 – ISBN 978-5-4499-0496-6. – Текст: электронный	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие / В. И. Аверченков. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 269 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
4	Информационная безопасность в цифровом обществе: учебное пособие / А. С. Исмагилова, И. В. Салов, И. А. Шагапов, А. А. Корнилова; Башкирский государственный университет. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. – 128 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611084 . – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Основы информационной безопасности: учебник / В. Ю. Рогозин, И. Б. Галушкин, В. Новиков, С. Б. Вепрев; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва: Юнити-Дана: Закон и право, 2018. – 287 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- Прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>, электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/?=>), универсальная база данных East View (ООО «ИВИС») (<http://www.ivis.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Договоры с ЭБС заключаются университетом ежегодно.

Справочные и информационные системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
4. Экономический портал. Режим доступа: <https://instituciones.com/>.
5. Информационная система РБК. Режим доступа: <https://ekb.rbc.ru/>.
6. Государственная система правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>.
7. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Конституция РФ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая). Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая). Федеральный закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья). Федеральный закон от 26.11.2001 № 146-ФЗ. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/.
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая). Федеральный закон от 18.12.2006 № 230-ФЗ. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/.
6. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очная форма обучения (курс заочная / очно-заочная)
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Текущий контроль: тестирование, выполнение практических заданий Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету	5 (4/5)
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Текущий контроль: тестирование, выполнение практических заданий Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету	5 (4/5)

Этапы формирования компетенций:

ОПК-5, ОПК-6 – второй (проведение занятий лекционного типа, проведение занятий семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся, подготовка к зачету и сдача зачета).

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-5, ОПК-6)

«зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Обучающийся:

- на *высоком уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- на *высоком уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов. Обучающийся:

- на *базовом уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- на *базовом уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«зачтено» - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности

раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на пороговом уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. Обучающийся:

- *на низком уровне* способен или неспособен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на низком уровне* способен или неспособен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-5, ОПК-6)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»*;

71-85% заданий – оценка *«хорошо»*;

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»*;

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно»*.

Критерии оценивания выполнения практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ОПК-5, ОПК-6):

«отлично» - выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на высоком уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на высоком уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«хорошо» - выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на базовом уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на базовом уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«удовлетворительно» - выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на пороговом уровне* способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

«неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

- *на низком уровне* способен или неспособен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5);

- *на низком уровне* способен или неспособен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы для подготовки к зачету (промежуточная аттестация)

1. Основные понятия информационной безопасности. Задачи. Объекты защиты информации.
2. Вирусная атака. Классификация вирусов. Антивирусная защита. Виды антивирусных программ.
3. Фильтрация трафика. Обзор персональных программных межсетевых экранов
4. Технология виртуальных частных сетей.
5. Шифрование с несимметричными ключами, обзор.
6. Шифрование с симметричным ключом, обзор.
7. Защита баз данных.
8. Организационные меры по обеспечению безопасности на предприятии.
9. Защита от форс-мажор факторов.
10. Законодательство РФ в области информационной безопасности
11. Средства аутентификации: программные, физические и биологические.
12. Защита информации в операционных системах
13. Электронная цифровая подпись, принципы и примеры использования
14. Функции и назначение стандартов информационной безопасности. Примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем.
16. Программные средства защиты.
17. Оценка качества безопасности продукции и услуг.
18. Стандарты в области информационной безопасности.

Практические задания для текущего контроля (фрагмент)

Задание

1. Для одноалфавитного метода с фиксированным смещением определить установленное в программе смещение.

Для этого:

- просмотреть предварительно созданный с помощью редактора свой текстовый файл;
- выполнить для этого файла шифрование;
- просмотреть в редакторе зашифрованный файл;
- просмотреть гистограммы исходного и зашифрованного текстов,
- описать гистограммы (в чем похожи, чем отличаются) и определить, с каким смещением было выполнено шифрование;
- расшифровать зашифрованный текст:
 - 1) с помощью программы, после чего проверить в редакторе правильность расшифрования;
 - 2) вручную с помощью гистограмм; описать и объяснить процесс дешифрования.

В отчете для каждого метода шифрования описывается последовательность выполняемых действий, имена всех использованных файлов, описываются полученные гистограммы, указывается найденное смещение, описывается процесс дешифрования.

Преподавателю предоставляется отчет о проделанной работе и все использованные и созданные файлы.

2. Для одноалфавитного метода с задаваемым смещением (шифр Цезаря):

- для своего исходного текста выполнить шифрование с произвольным смещением;
- просмотреть и описать гистограммы исходного и зашифрованного текстов, определить смещение для нескольких символов;
- расшифровать текст с помощью программы;
- имеется зашифрованный шифром Цезаря текст; дешифровать его с помощью программы методом подбора смещения; указать, с каким смещением был зашифрован файл.

3. Для метода перестановки символов дешифровать зашифрованный файл.

Для этого необходимо определить закон перестановки символов открытого текста. Создайте небольшой файл длиной в несколько слов с известным вам текстом, зашифруйте его, просмотрите гистограммы (опишите их; ответьте, можно ли извлечь из них полезную для дешифрации информацию). Сравните (с помощью редактора) ваш исходный и зашифрованный тексты и определите закон перестановки символов.

Дешифруйте файл:

- 1) вручную (объясните ваши действия);
- 2) с помощью программы.

4. Для инверсного кодирования (по дополнению до 255):

- для своего произвольного файла выполните шифрование;
- просмотрите гистограммы исходного и зашифрованного текстов, опишите гистограммы и определите смещение для нескольких символов;
- дешифруйте зашифрованный текст, проверьте в редакторе правильность дешифрования.

5. Для многоалфавитного шифрования с фиксированным ключом определите, сколько одноалфавитных методов и с каким смещением используется в программе.

Для этого нужно создать свой файл, состоящий из строки одинаковых символов, выполнить для него шифрование и по гистограмме определить способ шифрования и набор смещений.

6. Для многоалфавитного шифрования с ключом фиксированной длины:

- для файла, состоящего из строки одинаковых символов выполнить шифрование и определить по гистограмме, какое смещение получает каждый символ;
- для файла произвольного текста произвести шифрование и расшифрование;
- просмотреть и описать гистограммы исходного и зашифрованного текстов; ответить, какую информацию можно получить из гистограмм.

8. Для многоалфавитного шифрования с произвольным паролем задание полностью аналогично п.6.

Тестовые задания для текущего контроля (фрагмент)

1. Согласно закону "Об информации, информатизации и защите информации", риск, связанный с использованием информации, полученной из несертифицированного источника, лежит на:
 - а) потребителе информации
 - б) владельце этой системы
 - в) собственнике документов
2. Действие Закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" не распространяется на:
 - а) предоставление услуг в области шифрования информации
 - б) деятельность по технической защите конфиденциальной информации

- в) образовательную деятельность в области защиты информации
3. Согласно Закону «О лицензировании отдельных видов деятельности», лицензия - это:
- а) документ, гарантирующий безопасность программного продукта
 - б) специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности
 - в) удостоверение, подтверждающее высокое качество изделия
4. Уровень безопасности С, согласно «Оранжевой книге», характеризуется:
- а) верифицируемой безопасностью
 - б) произвольным управлением доступом
 - в) принудительным управлением доступом
- 10 вопрос:
5. Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:
- а) нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети
 - б) создание, использование и распространение вредоносных программ
 - в) ведение личной корреспонденции на производственной технической базе
6. Согласно закону «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», персональные данные - это:
- а) данные, находящиеся в чьей-либо персональной собственности
 - б) сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие
 - в) идентифицировать его личность
 - г) данные, хранящиеся в персональном компьютере
7. В число возможных стратегий нейтрализации рисков входят:
- а) переадресация риска
 - б) уменьшение риска
 - в) афиширование риска
 - г) декомпозиция риска
8. Первый шаг в анализе угроз - это:
- а) ликвидация угроз
 - б) идентификация угроз
 - в) аутентификация угроз
9. После идентификации угрозы необходимо оценить:
- а) вероятность её осуществления
 - б) ущерб от её осуществления
 - в) частоту её осуществления
10. Политика безопасности строится на основе:
- а) анализа рисков
 - б) общих представлений об ИС организации
 - в) изучения политик родственных организаций
11. В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:
- а) выбор методов аутентификации пользователей
 - б) формулировка целей, которые преследует организация в области ИБ
 - в) обеспечение конфиденциальности почтовых сообщений
 - г) формулировка административных решений по важнейшим аспектам реализации программы безопасности
 - д) обеспечение базы для соблюдения законов и правил
12. В число этапов жизненного цикла информационного сервиса входят:
- а) выведение из эксплуатации
 - б) закупка
 - в) продажа
13. Главная цель мер, предпринимаемых на административном уровне:
- а) сформировать программу безопасности и обеспечить её выполнение
 - б) выполнить положения действующего законодательства
 - в) отчитаться перед вышестоящими инстанциями
14. В число принципов физической защиты входят:

- а) минимизация защитных средств
 - б) беспощадный отпор
 - в) непрерывность защиты в пространстве и времени
15. В число принципов управления персоналом входят:
- а) инкапсуляция наследования
 - б) минимизация привилегий
 - в) минимизация зарплаты
 - г) «разделяй и властвуй»
 - д) разделение обязанностей
16. Дополните
... - это защищенность информации, информационных ресурсов и систем от случайных или преднамеренных воздействий, которые могут нанести ущерб субъектам информационных отношений.
17. Выберите номера правильных ответов
Укажите основные задачи информационной безопасности:
- а) обеспечение подлинности и сохранности информации
 - б) обеспечение разграничения доступа к информации и ресурсам системы
 - в) обеспечение функционирования системы
 - г) обеспечение централизованного сбора информации
18. Вид атаки по цели воздействия:
- а) активная атака
 - б) безусловная атака
 - в) атака с обратной связью
 - г) атака на нарушение целостности информации
19. Основная функция брандмауэра:
- а) деление сети на подсети
 - б) увеличение количества хостов в каждой подключенной подсети
 - в) контроль трафика
 - г) контроль учетных записей
20. Определите отличие идентификации от аутентификации:
- а) идентификация задает права доступа к объекту, аутентификация – проверку подлинности объекта прав доступа
 - б) процедура идентификации описывает объект; аутентификация обеспечивает подлинность объекта
 - в) идентификация – успешная попытка представить объект не тем, чем он является; аутентификация – неуспешная попытка
 - г) аутентификация – процедура обмена шифрованными ключами для опознания объекта; идентификация – процедура проверки подлинности ключей
21. К внутренним источникам угроз безопасности относятся:
- а) программное обеспечение, в том числе и разработанное на предприятии
 - б) каналы связи: Internet, модемная связь, телефонные линии, факс
 - в) оборудование, коммуникации, системы водоснабжения
 - г) форс-мажор факторы
 - д) персонал предприятия, в том числе временные и бывшие работники
 - е) всё вышеперечисленное
22. Дополните
... - это набор факторов, приводящих к сбоям или неработоспособности системы, а также наносящих урон целостности информации.
23. Дополните
... - это специально написанная программа, способная создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера, вычислительные с целью выполнения несанкционированных действий на несущем компьютере или сети.

24. Определите возможности Пользователя, являющегося членом группы с правом чтения папки и имеющего личное разрешение на запись для той же папки:
- а) читать и записывать в эту папку
 - б) читать содержимое папки
 - в) только входить в папку без возможности получения списка содержимого
 - г) осуществлять полный доступ к папке и ее содержимому
25. Укажите меры, необходимые для защиты от троянских программ:
- а) проверять наличие цифровой подписи
 - б) никогда не устанавливать на сетевых служебных компьютерах непроверенное программное обеспечение
 - в) запрашивать разрешение на прием того или иного активного объекта.
 - г) использовать протокол SSL
26. ШИФРОВАНИЕ, использующее один и тот же ключ как для зашифровки, так и для расшифровки данных, называется:
- а) однонаправленным шифрованием
 - б) шифрованием на симметричном ключе
 - в) «закрытым» шифрованием
 - г) шифрованием на ассиметричном ключе
27. Мониторинг трафика включает в себя:
- а) проверку интенсивности трафика
 - б) фильтрацию трафика
 - в) проверку направленности трафика
 - г) проверку целостности журналов трафика
 - д) проверку содержания трафика
 - е) проверку действий пользователя
28. Дополните
... подтверждает правильность и подлинность информации о фирме или индивидуальном программисте.
29. В области создания средств защиты информации действуют следующие нормативные акты:
- а) документы ФСБ о информационной безопасности
 - б) документы ФАПСИ о разработке и сертификации средств криптографической защиты информации
 - в) документы Гостехкомиссии о лицензировании и сертификации деятельности и средств в области защиты информации
 - г) ГОСТы
30. По назначению выделяют следующие виды антивирусных программ:
- а) ревизоры
 - б) иммунизаторы
 - в) резидентные мониторы
 - г) цензоры
 - д) сканеры
31. Политики паролей не позволяют:
- а) задавать минимальную длину пароля
 - б) устанавливать алгоритм шифрования пароля
 - в) требовать неповторяемости паролей
 - г) задавать срок действия пароля
32. Укажите государственные органы, обеспечивающие информационную безопасность в России:
- а) Межведомственная комиссия по государственной тайне
 - б) Федеральное агентство правительственной связи и информации при Президенте РФ
 - в) Государственная техническая комиссия при президенте РФ

- г) Министерство внутренних дел
- д) Федеральная служба безопасности
- е) Служба внешней разведки

Практическая работа (фрагмент) (текущий контроль)

Тема. Исследование основных методов криптографической защиты информации

Цель: исследование основных методов криптографической защиты информации.

Задание: на языке VBA или C++ написать программу шифрования и дешифрования текстового файла методом, указанным преподавателем. Описание. По мере развития и усложнения средств, методов и форм автоматизации процессов обработки информации повышается зависимость общества от степени безопасности используемых им информационных технологий, которая определяется степенью защищенности и устойчивости как компьютерных систем в целом, так и отдельных программ.

Для обеспечения защиты информации в настоящее время не существует какого-то одного технического приема или средства, однако общим в решении многих проблем безопасности является использование криптографии и криптоподобных преобразований информации.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

По каждой компетенции в зависимости от уровня освоения преподаватель выставляет следующие оценки: «зачтено», «не зачтено».

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«зачтено»	Содержание дисциплины освоено полностью, все поставленные в ней цели и задачи достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены без замечаний. Обучающийся демонстрирует отличное знание принципов работы современных информационных технологий и отличную способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. Компетенции сформированы на высоком уровне.
Базовый	«зачтено»	Содержание дисциплины освоено полностью, все поставленные в ней цели и задачи достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с отдельными незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует хорошее знание принципов работы современных информационных технологий и хорошую способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. Компетенции сформированы на базовом уровне.
Пороговый	«зачтено»	Содержание дисциплины освоено частично, предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с замечаниями. Обучающийся демонстрирует слабое знание принципов работы современных информационных технологий и недостаточно хорошую способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. Компетенции сформированы на пороговом уровне.

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Низкий	«не зачтено»	Содержание дисциплины не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не владеет принципами работы современных информационных технологий, не способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа	<p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.</p> <p>В ходе лекций студентам рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. <p>В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.</p> <p>Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.</p>
Занятия семинарского типа (практические занятия)	<p>Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.</p> <p>Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.</p> <p>Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, нормативными документами, учесть рекомендации преподавателя. Большая часть тем дисциплины предполагает выполнение заданий.</p>
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса, подготовка к практическим)	<p>Самостоятельная работа – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности.</p> <p>Самостоятельная работа, связанная с текущей проработкой курса, включает чтение и обобщение лекционного материала, а также учебной и</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
занятиям)	<p>научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает изучение лекционного материала и литературных источников по заданной тематике. Закреплению умений и навыков, формированию профессиональных компетенций по дисциплине способствует выполнение домашних заданий по указанию преподавателя, а также практических заданий для самостоятельной работы, аналогичных предлагаемым на занятиях.</p> <p>Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает информирование о цели и содержании задания, сроках его выполнения, ориентировочном объеме работы, основных требованиях к результатам работы и критериях оценки, возможных типичных ошибках при выполнении.</p> <p>Инструктаж проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.</p>
Подготовка к зачету	<p>Подготовка к зачету предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендуемой литературы; - изучение конспектов лекций; - тестирование по темам; - выполнение заданий. <p>Оценка за зачет выставляется в соответствии с критериями, представленными в пункте 7.2.</p>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- 1) для коммуникации с обучающимися:
 - Сервис WEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware;
 - Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;
 - VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;
- 2) для организации удаленной связи и видеоконференций:
 - Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
 - Видеозвонки Mail.ru (<https://calls.mail.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare;
 - Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare;
- 3) для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий:
 - Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;

- Shtab (<https://shtab.app/>) – планировщик задач, распространяется по лицензии FreeWare
 - Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
 - VK WorkSpace (<https://biz.mail.ru/>) – платформа для совместной удаленной работы (почта, сервис для коммуникаций, хранилище), распространяется по лицензии trialware;
 - Сервис Padlet (<https://ru.padlet.com/my/dashboard>) – распространяется по лицензии trialware.
- 4) для совместного использования файлов:
- Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;
 - Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии trialware;
 - @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;
 - Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;
- 5) для создания онлайн-курсов:
- CoreApp (<https://coreapp.ai/>) – онлайн-платформа конструирования образовательных материалов и проверки знаний с обратной связью и электронным журналом, распространяется по академической лицензии;
 - Eduardo (<https://eduardo.studio/>) – платформа для создания и запуска онлайн-курсов, распространяется по лицензии trialware;
 - iSpring (<https://www.ispring.ru/>) – платформа для онлайн-обучения, распространяется по лицензии trialware;
 - We.Study (<https://webinar.ru/products/westudy/>) – платформа для создания онлайн-курсов и организации обучения, распространяется по лицензии trialware;
 - УДОБА (<https://udoba.org/>) – конструктор и хостинг открытых образовательных ресурсов.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;

- для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

Для достижения цели и задач дисциплины используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ OfficeProfessionalPlus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 yearEducationalRenewalLicense. Договор заключается университетом ежегодно;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;
- Apache HTTP-сервер (<http://apache.org>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- система управления контентом WordPress (wordpress.org) – свободно распространяемая система с открытым исходным кодом, распространяется под лицензией GNU GPL;
- система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;
- гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;
- платформа Eucalyptus (<https://www.eucalyptus.cloud/>) - программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU (GPL);
- система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);

- приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии АРАСНЕ;
- Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;
- программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD;
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;
- программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL);
- редактор изображений GIMP (<http://www.progimp.ru/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;
- пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0;
- программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в учебных аудиториях университета, предназначенных для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации обучающимся. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оснащенность аудиторий и помещений

Наименование аудиторий и специальных помещений	Оснащенность аудиторий и специальных помещений
Аудитории для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и	Учебная мебель (столы, стулья или лавки, доски), проекционное оборудование

Наименование аудиторий и специальных помещений	Оснащенность аудиторий и специальных помещений
индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет. Доступ к электронной информационно-образовательной среде УГЛТУ
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы. Наглядные пособия. Плакаты. Раздаточный материал.