

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

**«Информационные технологии в сфере безопасности и охраны труда»**

для направления подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность

направленность «Комплексная безопасность и охрана труда»

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-1	Знать	основы критического анализа и синтеза информации	основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней	возможные варианты решения типичных задач	Практические работы собеседование
	Уметь	выделять базовые составляющие поставленных задач	критически работать с информацией	обосновывать варианты решений поставленных задач	Практические работы собеседование
	Владеть	методами анализа и синтеза в решении задач	способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию	: способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки	Практические работы собеседование
ПК-2	Знать	современные инженерные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; основы методов математического анализа и моделирования	современные методы защиты окружающей среды	методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека и среды обитания	Практические работы собеседование
	Уметь	применить основные методы математического моделирования и анализа при организации работ	выбирать тип эксперимента, методику его проведения и способ обработки информации	создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Практические работы собеседование

	Владеть	основными методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента	навыками применения компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; навыками, приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	Практические работы собеседование
--	---------	--	---	--	-----------------------------------

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице

Модуль	Номер раздела	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контрол. компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	1.1	Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности и охраны труда	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - структурная схема
	1.2	Основы работы с Онлайн-овыми каталогами, энциклопедиями, словарями, справочниками и другими информационными ресурсами в области обеспечения безопасности и охраны труда	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - карта-схема
	1.3	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт»	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания

				- исследовательская работа
2	2.1	Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности и охраны труда	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания
	2.2	Информационные системы, базы данных и знаний в сфере безопасности и охраны труда, используемые в профессиональной деятельности	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - реферат
	2.3	Системы электронного документооборота (СЭД) в безопасности: основные понятия, назначение, стандарты и примеры внедрения. Интеграция СЭД с другими приложениям	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
3	3.1	Основные программные продукты, предназначенные для обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
	3.2	Использование в профессиональной деятельности программных продуктов StatSoft STATISTICA, Matlab, Mathcad, Grapher и других.	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
	3.3	Использование программного обеспечения ArcGIS 10.2 при построении ГИС в сфере обеспечения безопасности	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
4	4.1	Применение интегрированных пакетов в инженерных расчетах. Использование специализированного программного обеспечения	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
	4.2	Основные программные продукты, предназначенные для обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа
	4.3	Программное обеспечение автоматизированных систем оценки и контроля. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Электронная подпись.	УК-1, ПК-2	- Конспект лекций - Практические задания - исследовательская работа

### ***Критерии и шкала оценивания докладов и рефератов***

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Тема доклада раскрыта полностью, чётко изложена, даны правильные и полные ответы на дополнительные вопросы с приведением примеров; в презентации информация представлена в логически последовательном виде, отсутствуют ошибки в представляемой информации, студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий.

Хорошо	Имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; на дополнительные вопросы при защите даны неполные, неточные ответы; в презентации информация представлена в логически последовательном виде, не более двух ошибок в представляемой информации.
Удовлетворительно	Доклад зачитывается; тема доклада раскрыта не полностью; докладчик не может ответить на большинство вопросов; в презентации информация представлена логически не связана, допущено 3-4 ошибки в представляемой информации.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание темы доклада; отсутствуют выводы; докладчик не может ответить ни на один дополнительный вопрос; в презентации информация представлена не последовательно, имеются 4 и более ошибок в представляемой информации

### ***Критерии и шкала оценивания терминологической работы по теме***

Количество терминов и объём их описаний соответствуют заданию	2 балла
Используемая литература включает как классические, так и современные издания	1 балл
Содержание подкреплено необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами	2 балла
Максимальный балл	5 баллов

### ***Критерии и шкала оценивания тестирования***

Оценка	Критерий оценки
Отлично	<i>Более 90% правильных ответов</i>
Хорошо	<i>70-90% правильных ответов,</i>
Удовлетворительно	<i>50-70% правильных ответов,</i>
Неудовлетворительно	<i>менее 50 % правильных ответов</i>

### ***Критерии оценивания презентаций***

Оценка	Название критерия	Оцениваемые параметры
«зачтено»	Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
	Дидактические и методические цели и задачи презентации. Выделение основных идей презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
	Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях. Все заключения подтверждены достоверными источниками. Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания
	Подбор информации для создания	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики

	проекта – презентации	Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры; Сравнения; Цитаты и т.д.
	Подача материала проекта – презентации	Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»
	Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
	Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце
	Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
	Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток
«не зачтено»	Выполнение менее 60% оцениваемых параметров	

## 2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного	Пороговый

	материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**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**

### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

#### ***3.1 Индивидуальные задания***

1. Базы знаний.
2. Экспертные системы управления техногенным риском.
3. Распределенные и иерархические системы.
4. Особенности региональных и глобальных информационных систем.
5. Структура и адресация в Интернет.
6. Протоколы обмена данными.
7. Протоколы TCP\IP Gatter. Сервисы, представляемые в Интернет. Электронная почта, группа новостей, WWW, FTR, Gatter, конференции, USENET.
8. Поиск информации в Интернет.

#### ***3.1.1 Темы докладов и рефератов***

1. Универсальные программы расчета загрязнений атмосферы (УПРЗА).
2. Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах.
3. Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки.
4. Программы расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств и технологических процессов.
5. Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях.

6. Программно-аппаратные комплексы управления коллективными средствами защиты и контроля безопасности среды обитания.

7. Программные комплексы в сфере охраны труда.

### ***3.1.2 Тесты для проведения промежуточного тестирования***

1. Разновидностями угроз безопасности (сети, системы) являются все перечисленное в списке:

- а) Программные, технические, организационные, технологические
- б) Серверные, клиентские, спутниковые, наземные
- в) Личные, корпоративные, социальные, национальные

2. Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов

- а) Информация
- б) Обладание информацией
- в) Информационная система
- г) Информационные технологии

3. В основе информационной системы лежит

- 1) вычислительная мощность компьютера
- 2) компьютерная сеть для передачи данных
- 3) среда хранения и доступа к данным
- 4) методы обработки информации

4. Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:

- а) электронной таблицей;
- б) маркированным списком;
- в) базой данных;
- г) многоуровневым списком.

5. Обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к определенной информации, требование не передавать такую информацию третьим лицам без согласия ее обладателя это:

- а) Доступ к информации
- б) Конфиденциальность информации
- в) Распространение информации

г) Предоставление информации

6. Утечкой информации в системе называется ситуация, характеризующаяся:

- а) Потерей данных в системе
- б) Изменением формы информации
- в) Изменением содержания информации

7. Сведения (сообщения, данные) независимо от формы из представления

- а) Информация
- б) Информационная система
- в) Информационные технологии
- г) Информационно-телекоммуникационная сеть

8. Окончательно, ответственность за защищенность данных в компьютерной сети несет:

- а) Владелец сети
- б) Администратор сети
- в) Пользователь сети

9. Политика безопасности в системе (сети) – это комплекс:

а) Руководств, требований обеспечения необходимого уровня безопасности

- б) Инструкций, алгоритмов поведения пользователя в сети
- в) Нормы информационного права, соблюдаемые в сети

10. Информация, которую следует защищать (по нормативам, правилам сети, системы) называется:

- а) Регламентированной
- б) Правовой
- в) Защищаемой

11. Свойствами информации, наиболее актуальными при обеспечении информационной безопасности являются:

- а) Целостность
- б) Доступность
- в) Актуальность

12. Технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники это:

- а) Информационно-телекоммуникационная сеть
- б) Информационная технология
- в) Информационная система
- г) База

13. Виды информационной безопасности:

- а) Клиентская, серверная, сетевая
- б) Персональная, корпоративная, государственная
- в) Локальная, глобальная, смешанная

14. Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение:

- а) несанкционированного доступа, воздействия в сети
- б) инсайдерства в организации
- в) чрезвычайных ситуаций

15. Виды информационной безопасности:

- а) Клиентская, серверная, сетевая
- б) Локальная, глобальная, смешанная
- в) Персональная, корпоративная, государственная

16. Информационная безопасность:

а) защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или случайного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений, в том числе владельцам и пользователям информации и поддерживающей инфраструктуре

б) программный продукт и базы данных должны быть защищены по нескольким направлениям от воздействия

- в) нет верного ответа

17. Конфиденциальностью называется:

а) защита программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов

- б) описание процедур

в) защита от несанкционированного доступа к информации

18. Для чего создаются информационные системы:

- а) получения определенных информационных услуг
- б) обработки информации
- в) оба варианта верны

19. Если различным группам пользователей с различным уровнем доступа требуется доступ к одной и той же информации, какое из указанных ниже действий следует предпринять руководству:

- а) снизить уровень классификации этой информации
- б) улучшить контроль за безопасностью этой информации
- в) требовать подписания специального разрешения каждый раз, когда человеку требуется доступ к этой информации

20. Лицо, самостоятельно создавшее информацию либо получившее на основании закона или договора право разрешать или ограничивать доступ к информации:

- а) Носитель информации
- б) Источник информации
- в) Владелец информации
- г) Потребитель информации

### ***3.1.3 Проведение терминологической работы***

Терминологическая таблица по теме «Информационные технологии в сфере безопасности».

Терминологическая схема выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей программе.

## **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

### ***Перечень теоретических вопросов для экзамена:***

1. Сервисы WWW. Их использование в управлении безопасностью жизнедеятельности.
2. Программное обеспечение (ПО) общего назначения. Сетевые версии ПО.
3. Средства визуальной интерпретации.
4. Средства хранения и поиска информации.

5. Банки и базы данных.
6. Распределенные банки данных.
7. Универсальные программы расчета загрязнений атмосферы (УПРЗА).
8. Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах.
9. Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки.
10. Программы расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств и технологических процессов.
11. Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях.
12. Программно-аппаратные комплексы управления коллективными средствами защиты и контроля безопасности среды обитания.
13. Распределенные корпоративные информационные технологии. Локальные сети (ЛС).
14. Задачи, решаемые с помощью баз данных.
15. Базы данных, система управления базой данных.
16. Наиболее распространенные системы управления базами данных.
17. Администрирование баз данных.
18. Понятие «Информационная система» (ИС). Классификация ИС.
19. Структура и функции ИС. Виды обеспечения ИС: техническое, информационное, программное, организационное и др.
20. Классификация и современные возможности технических средств ИС.
21. Геоинформационные системы.
22. Системы приема и обработки данных аэрокосмического мониторинга.
23. Экспертные системы, классификация.
24. Виртуальные «совокупные» эксперты.
25. Базы знаний.
26. Экспертные системы управления техногенным риском.
27. Особенности региональных и глобальных информационных систем.
28. Структура и адресация в Интернет.
29. Поиск информации в Интернет.
30. Сайты Интернет, посвященные вопросам безопасности жизнедеятельности.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### ***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в

соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

### ***Описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов***

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Выступление с докладом и рефератом	Преподаватель на практическом занятии предлагает студентам выбрать и подготовить к назначенному сроку по интересующей теме доклады и рефераты, оформленные в соответствии с методическими инструкциями стандарта предприятия.
Проведение терминологической работы по теме	Терминологическая работа выполняется студентом по результатам освоения конкретной темы (раздела) дисциплины во внеучебное время. Преподаватель на занятии предлагает перечень основных терминов по конкретной теме (разделу), знакомит студентов с критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненные задания на проверку
Решение расчетной работы	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока решения, должен довести до сведения обучающихся предлагаемые расчетные задачи задачи. В назначенный срок студенты сдают выполненные задания на проверку.
Выступление с презентацией	Индивидуальные творческие задания (подготовка выступления с презентацией) выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Преподаватель знакомит студентов критериями оценивания. Индивидуальные творческие задания должны быть выполнены к занятию по изучению предлагаемой темы и в соответствии с требованиями к оформлению. Выполненное задание предъявляется студентом на занятии по изучению предлагаемой темы.
Практическая работа	Выполнение осуществляется на практическом занятии. Задание выполняется по вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю
Промежуточное тестирование	Промежуточное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, конспектами лекций, тетрадями разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

#### ***4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации***

##### ***Экзамен***

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

### ***Зачет***

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

Шкала	Критерии оценивания	Уровень освоения
-------	---------------------	------------------

оценивания		компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы