

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 10 » июля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Методы принятия организационно-технических решений  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** специалитет  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 10.05.03 Информационная безопасность  
автоматизированных систем  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Безопасность открытых информационных систем (СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование научного представления о разработке и принятии управленческих решений;  
выработка системного подхода к разработке, реализации и анализу управленческих решений;  
овладение технологиями разработки и реализации управленческого решения

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представлений о теории разработки и принятии управленческих решений;
- изучение технологий и методов разработки, принятия и реализации управленческих решений;
- формирование умения использовать методы оценки информации, выявления проблем, целеполагания, методы оценки и выбора оптимальных вариантов решения;
- формирование навыков применения инструментов и технологий регулирующего воздействия для обеспечения качества реализации управленческих решений.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;  
технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;  
процессы принятия организационно-технических решений в процессе управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

### 1.3. Входные требования

Теория информации и математическая статистика, Информатика

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-16	ИД-1ОПК-16	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>-информационные ресурсы, подлежащие защите,</li> <li>-угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации;</li> <li>-основные подходы к обеспечению разграничения доступа;</li> <li>-особенности аутентификации с использованием паролей, внешних носителей информации, биометрической аутентификации;</li> <li>-основные требования к политике аудита;</li> <li>-основные методы защиты программ и данных от несанкционированного копирования;</li> <li>-основные методы взлома систем защиты программ и данных от несанкционированного копирования;</li> <li>-основные типы компьютерных вирусов и программных закладок;</li> <li>-основные средства и методы противодействия компьютерным вирусам и программным закладкам;</li> </ul>	<p>Знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах</p>	Зачет
ОПК-16	ИД-2ОПК-16	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации;</li> <li>- принимать участие в формировании, организовывать и</li> </ul>	<p>Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации; определять структуру системы защиты информации</p>	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами.</li> </ul>	<p>автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области</p>	
ОПК-16	ИД-ЗОПК-16	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации;</li> <li>- принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации;</li> <li>- организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами.</li> </ul>	<p>Владет навыками определения требований по защите информации в автоматизированных системах</p>	<p>Отчёт по практическому занятию</p>

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Методологические основы разработки организационно-технических решений	2	0	2	6
Введение в дисциплину. Процесс управления и управленческие решения. Процесс принятия управленческого решения.				
Модели и моделирование процесса принятия организационно-технических решений	2	0	2	6
Понятие модели и моделирования процесса принятия решений. Классификации моделей процесса принятия организационно-технических решений. Использование моделей процесса принятия решений.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Моделирование процессов защиты информации	4	0	4	6
<p>Понятие и виды моделей СЗИ.  Формальные модели безопасности.  Теории и методы моделирования процессов защиты информации.  Методика численной оценки вероятности обнаружения нарушителя:  - алгоритм оценки вероятности обнаружения нарушителя.  - описание алгоритма оценки вероятности обнаружения злоумышленника (PDj) с примером расчёта  Методика численной оценки уровня защищённости информации на основе вероятности прерывания действий нарушителя:  - основные понятия: вероятность прерывания действий нарушителя, время задержки нарушителя.  - схема для определения критической точки обнаружения нарушителя.  - алгоритм определения вероятности прерывания действия нарушителя.  - оценка и анализ вероятности прерывания действий нарушителя средствами защиты информации  Методика численной оценки уровня защищённости информации на основе экономических показателей:  ? постановка задачи определения экономической эффективности.  - определение области решений.  - графическое представление решения.  - анализ полученных результатов  - программные продукты на основе метода имитационного моделирования</p>				
Классификация методов принятия организационно-технических решений	2	0	2	6
<p>Общая классификация методов разработки решения.  Формальные методы принятия решения.  Эвристические методы принятия решения.  Экспертные методы принятия решения.</p>				
<p>Общая классификация методов разработки решения.  Формальные методы принятия решения.  Эвристические методы принятия решения.  Экспертные методы принятия решения</p>	2	0	2	6
Общая классификация методов разработки				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
решения. Формальные методы принятия решения. Эвристические методы принятия решения. Экспертные методы принятия решения.				
Эвристические методы принятия решений	4	0	4	6
Общее понятие об эвристике и методах научного познания. Индивидуальные эвристические методы. Коллективные эвристические методы.				
Принятие решения □ в условиях неопределенности и риска	0	0	4	6
Неопределенность, риск и их классификация. Принятие решения в условиях риска. Методы оценки риска. Меры по снижению возможного риска. Принятие решений в условиях неопределенности.				
Основы применения систем поддержки принятия решений	4	0	4	6
Структура и технология процесса управления. Разновидности информационных систем в процессе управления. Системы поддержки принятия решений.				
Методы поддержки принятия решений на основе информационных технологий	4	0	4	6
Методы, реализуемые в системах подготовки и принятия решений: информационный поиск; интеллектуальный анализ данных; извлечение (поиск) знаний в базах данных; рассуждение на основе прецедентов; имитационное моделирование; генетические алгоритмы; искусственные нейронные сети; методы искусственного интеллекта. Управление на базе ситуационных центров.				
<b>ИТОГО по 5-му семестру</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>54</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>54</b>

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Методологические основы разработки организационно-технических решений
2	Модели и моделирование в процессе принятия организационно-технических решений
3	Моделирование процессов защиты информации
4	Классификация методов принятия организационно-технических решений
5	Формальные методы принятия организационно-технических решений

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
6	Эвристические методы принятия организационно-технических решений
7	Принятие решения в условиях неопределенности и риска
8	Применение информационных систем в процессе принятия решений
9	Принятие решений на базе ситуационных центров

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		



1	Грешилов А.А. Математические методы принятия решений : учебное пособие для вузов. Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. 583 с.	8
2	Петровский А. Б. Теория принятия решений : учебник для вузов. Москва : Академия, 2009. 391 с.	18
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Мендель А. В. Модели принятия решений : учебное пособие для вузов. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. 463 с. 29,0 усл. печ. л.	3
2	Тарасенко Ф. П. Прикладной системный анализ : учебное пособие. Москва : КНОРУС, 2015. 219 с. 14,0 усл. печ. л.	15
3	Черняк В. З., Довдиенко И. В. Методы принятия управленческих решений : учебник для вузов. Москва : Академия, 2013. 236 с. 15,0 усл. печ. л.	2
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Система поддержки принятия решений в распределенных ИС	<a href="https://cloud.mail.ru/public/sW77/wAkxdLnFa">https://cloud.mail.ru/public/sW77/wAkxdLnFa</a>	сеть Интернет; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Microsoft Office Visio Professional 2016 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)

Вид ПО	Наименование ПО
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Protege

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных уязвимостей CVE Mitre	<a href="https://cve.mitre.org/">https://cve.mitre.org/</a>
Банк данных угроз безопасности информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<a href="https://bdu.fstec.ru/">https://bdu.fstec.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
База данных компании EBSCO	<a href="https://www.ebsco.com/">https://www.ebsco.com/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	12

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Методы принятия организационно-технических решений»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	10.03.01 Информационная безопасность
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Организация и технологии защиты информации
<b>Специальность:</b>	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
<b>Специализация (профиль) образовательной программы:</b>	Безопасность открытых информационных систем
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Автоматика и телемеханика
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс: 3</b>	<b>Семестр: 5</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Зачет с оценкой:	5 семестр

Пермь 2021

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

## 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (5-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации; основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта		ТО1		КР1		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации; формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; оценивать информационные риски в автоматизированных системах; разрабатывать основные показатели технико-экономического			ОП31 ОП32 ОП33	КР2		ПЗ

обоснования соответствующих проектных решений						
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1 Владеет навыками</b> оценки исходной защищенности объекта информатизации			ОП34 ОП35 ОП36			

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОПЗ – отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическому занятию, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическому занятию и рубежных контрольных работ (после проведения практических занятий).

### **2.2.1. Защита отчетов по практическому занятию**

Всего запланировано 6 практических занятий (ПЗ).

Типовые темы ПЗ:

- Теория принятия решений. Процесс решения проблем и задач. Принятие решений в условиях неопределённости
- Общая теория систем. Структурная модель системы безопасности информации
- Общая математическая модель системы защиты информации
- Модели и методы поддержки принятия решений в интеллектуальных системах ЗИ
- Методика численной оценки вероятности обнаружения нарушителя
- Методика численной оценки уровня защищённости информации.

Защита отчетов по практическому занятию проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Всего запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины и проведения практических занятий.

**Типовые задания КР1:**

1. Классификация информационной системы и обоснование требований ИБ. Разработка модели угроз и модели нарушителя.

**Типовые задания КР2:**

1. Выбор программно-аппаратных СЗИ и их конфигурации для защиты сетевой АИС.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу**

Не предусмотрено.

### **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим занятиям и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

##### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

###### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Управленческое решение и его особенности. Требования к управленческим решениям.
2. Классификация управленческих решений.
3. Содержание процесса принятия управленческого решения. Факторы, влияющие на процесс принятия управленческого решения.
4. Подходы к принятию решений и основные стадии процесса принятия решения.
5. Методы управленческих решений.
6. Преимущества моделирования процесса принятия управленческих решений.
7. Классификации моделей процесса принятия организационно-технических решений.
8. Методы моделирования, используемые для построения моделей. Правила использования моделирования принятия решения.
9. Применение методов принятия решения в ходе процесса принятия решения. Общая классификация методов разработки решения.
10. Формальные методы принятия решения и их характеристика.
11. Эвристические методы принятия решения и их характеристика.
12. Экспертные методы принятия решения и их характеристика.
13. Формальная модель задачи принятия решений. Постановка и содержание задачи принятия решения.
14. Схема процесса принятия решения. Характеристика этапов (постановки задачи, формирования решения, выбора решения).
15. Байесовский метод принятия решения. Теорема Байеса.
16. Статистический метод оценки риска.
17. Математические методы принятия решений. Математическая постановка задачи оптимизации.
18. Характеристика разновидностей эвристических методов принятия решений.

19. Сравнение и типология. Виды типологий.
20. Индивидуальные эвристические методы. Метод аналогии.
21. Достоинства и недостатки коллективных эвристических методов. Метод «коллективной генерации идей». Метод «635». Метод «Делфи». Метод комиссий. Метод «Написания сценария».
22. Отличительные особенности решений, принимаемых в условиях определенности, неопределенности и риска.
23. Объективные и субъективные неопределенности.
24. Группы рисков в процессе принятия решений. Порядок нахождения общего риска.
25. Классификация рисков.
26. Понятие информационного риска и его особенности.
27. Динамический и статический риски.
28. Качественный и количественный анализ рисков. Расчет риска.
29. Методы оценки рисков.
30. Основные критерии оценки последствий принятых решений.
31. Принятие решений в условиях неопределенности.
32. Разновидности информационных систем в процессе управления.
33. Стратегические информационные системы и их особенности.
34. Аналитические системы и их особенности.
35. Системы поддержки принятия решений (СППР) и их особенности.
36. Отличия СППР от информационных систем различного назначения. Особенности современных СППР и перспективы их развития.
37. Традиционная архитектура СППР.
38. Типы архитектур СППР и особенности их применения.
39. Методы, реализуемые в СППР.
40. Управление на базе ситуационных центров.

**Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Решение ситуационных задач по исследованию объекта, выбору и применению СЗИ на заданном объекте.

#### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в*



*билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.