

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

« 13 » февраля 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Принятие управленческих решений
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления)

Направленность: Организация и управление охраной труда и безопасностью
производства
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Изучение моделей и методов принятия управленческих решений.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование знания моделей и методов принятия управленческих решений;
- формирование умения выбирать оптимальные управленческие решения;
- формирование навыков организации процессов принятия решений.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- математические модели и методы поиска оптимальных управленческих решений;
- экспертные методы анализа альтернатив управленческих решений и оценки их эффективности;
- методы организации процессов принятия управленческих решений.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

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
ПК-3.5	ИД-1ПК-3.5	Знает принципы и методы программно-целевого планирования мероприятий по охране труда; ключевые цели и задачи в области охраны труда	Знает нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда; методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки); лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда.	Зачет
ПК-3.5	ИД-2ПК-3.5	Умеет применять методы анализа и прогнозирования в области охраны труда; анализировать практику формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации к конкретным условиям производства; разрабатывать	Умеет применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;	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
		мероприятия по улучшению условий труда и снижению уровней профессиональных рисков	анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации; выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки.	
ПК-3.5	ИД-3ПК-3.5	Владеет навыками формирования целей и задач в области охраны труда с учетом особенностей производственной деятельности работодателя, подготовки предложений по развитию и корректировке системы управления охраной труда	Владеет навыками формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя; планирования системы управления охраной труда и разработки показателей деятельности в области охраны труда; оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда; подготовки предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда.	Отчёт по практическому занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
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
3-й семестр				
Управляемые системы и управленческие решения.	2	0	1	6
Понятие управленческого решения. Процедуры разработки альтернатив, поиска и принятия управленческих решений. Функции лица, принимающего решения.				
Однокритериальные методы поиска оптимальных решений	4	0	4	21
Симплекс метод решения задач ЛП. Транспортная задача. Понятие о нелинейном и динамическом программировании.				
Многокритериальная оптимизация	2	0	7	13
Принцип Парето выделения доминирующих альтернатив возможных решений. Лексикографическая оптимизация. Принятие решений методом Кемени- Снелла согласования упорядочений по многим критериям				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы теории игр в теории принятия управленческих решений	4	0	10	16
Методы теории игр и принятие решений в условиях неопределенности. Принцип ми-нимакса. Принятие решений в ненадежных ситуациях: критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа				
Роль экспертного анализа в теории принятия управленческих решений	1	0	1	5
Понятие экспертного анализа. Цели и задачи экспертного анализа альтер-натив управленческих решений. Факторы успешности и проблемы экспертного анализа. Методы оценки эффективности управленческих решений.				
Организация экспертного анализа и процедур принятия решений. Методы проведения экспертизы: метод комиссий, метод «мозгового штурма», метод суда. Метод сценариев и его роль в принятии решений в области техносферной безопасности. Процедура Дельфы согласования экспертных оценок и решений	2	0	4	2
Экспертные методы принятия управленческих решений				
Роль системного анализа в принятии управленческих решений.	1	0	0	0
Роль системного анализа в теории и практике принятия управленческих решений.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Поиск оптимальных решений математическими методами. Поиск оптимального решения методом градиентного спуска. (ЛП). Решение задач линейного программирования симплекс методом. Постановка и решение транспортной задачи.
2	Использование принципа Парето и лексикографической оптимизации для поиска управленческого решения, оптимального по многим критериям. Использование процедур принятия решений по многим критериям методом Кемени-Снелла согласования упорядочений
3	Поиск управленческих решений в условиях неопределенности методами теории игр. Оценивание альтернатив и принятие решений с помощью критериев Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа в ненадежных ситуациях
4	Использование экспертных процедур и методов организации экспертизы управленческих решений с помощью метода сценариев для оценки риска и принятия управленческих решений в области техносферной безопасности.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой 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 установления 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.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

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
1. Основная литература		
1	Литвак Б. Г. Экспертные технологии в управлении : [учебное пособие] / Б. Г. Литвак. - Москва: Дело, 2004.	6
2	Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения : учебник для вузов / Б.Г. Литвак. - М.: Дело, 2008.	33

3	Лялькина Г. Б. Математические основы теории принятия решений : учебное пособие / Г. Б. Лялькина. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	100
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах : учебник для вузов / О. И. Ларичев. - Москва: Логос, 2008.	15
2	Самарский А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. - М.: Физматлит, 2005.	14
3	Юкаева В.С. Управленческие решения : учебное пособие / В.С. Юкаева. - М.: Дашков и К, 2006.	2
2.2. Периодические издания		
1	Безопасность в техносфере : научно-методический и информационный журнал / Безопасность в техносфере; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Министерство здравоохранения и социального развития РФ; Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы. - Москва: Рус. журн., 2006 - .	
2	Безопасность труда в промышленности : массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Москва: Пром. безопасность, 1932 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Милохов В. В. Охрана труда : учебное пособие для вузов / В. В. Милохов, Е. М. Егоров, А. А. Аксенов. - Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1983.	3
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Вентцель Е. С. Элементы теории игр / Е. С. Вентцель. - Москва: Гос. изд-во физ.-мат. лит., 1961.	3
2	Кудрявцев К. Я. Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / К. Я. Кудрявцев, А. М. Прудников. - Москва: Юрайт, 2019.	1
3	Литвак Б. Г. Практические занятия по управлению. Мастер-класс / Б. Г. Литвак. - Москва: Экономика, 2002.	3
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Лялькина Г. Б. Математические основы теории принятия решений : учебное пособие / Г. Б. Лялькина. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	100
2	Разработка и принятие решения в управлении инновациями : учебное пособие для вузов / И. Л. Туккель [и др.]. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011.	12

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Лялькина Г.Б. Математические основы теории принятия решений: учебное пособие. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3354	локальная сеть; авторизованный 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

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://www.diss.rsl.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Средства демонстрации и презентации, ПВМ	1
Практическое занятие	ПВМ	14

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 текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Принятие управленческих решений»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Организация и управление охраной труда и
безопасностью производства

Квалификация выпускника: Магистр

Выпускающая кафедра: Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачет: 3 семестр

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Принятие управленческих решений» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и 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 (3-го семестра учебного плана). Предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется 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, промежуточного / рубежного контроля при изучении теоретического материала, представлений докладов по теме, сдаче отчетов по практическим занятиям и зачёта. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация
	Текущий	Промежуточный / рубежный	Зачёт
Усвоенные знания			
З.1 Знает принципы и методы программно-целевого планирования мероприятий по охране труда; ключевые цели и задачи в области охраны труда	С, ТО	Д	ТВ*
Освоенные умения			
У.1 Умеет применять методы анализа и прогнозирования в области охраны труда; анализировать практику формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда и снижению уровней профессиональных рисков		Д, ОПЗ	ИКЗ*

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация
	Текущий	Промежуточный / рубежный	Зачёт
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками формирования целей и задач в области охраны труда с учетом особенностей производственной деятельности работодателя, подготовки предложений по развитию и корректировке системы управления охраной труда		Д, ОПЗ	ИКЗ*

* – в случае проведения аттестационного испытания

С – собеседование; ТО – теоретический опрос; Д – доклад / сообщение на практическом занятии; ОПЗ – отчет по практическому заданию; ТВ – теоретический вопрос зачета; ИКЗ – индивидуальное комплексное задание зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачёта, проводимая с учетом результатов текущего и промежуточного / 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 / рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь», «владеть» заданных компетенций путем доклада / сообщения на практическом занятии;

- 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 выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по пятибалльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Промежуточный / рубежный контроль

Промежуточный / рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме доклад / сообщение на практическом занятии и защиты отчета по практическим заданиям.

2.2.1. Доклад / сообщение на практическом занятии

Доклад / сообщение на практическом занятии представляет собой публичное выступление на практическом занятии по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

2.2.2. Задания практических занятий

Всего запланировано 14 практических занятия. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита заданий на практических занятиях проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех заданий практических занятий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих заданий студента по данной дисциплине и интегральной оценки по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля.

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

2.3.2. 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, и индивидуальные

комплексные задания (ИКЗ) для проверки освоенных умений и контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

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

Типовые теоретические вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Понятие управленческого решения. Процедуры разработки альтернатив, поиска и принятия управленческих решений.
2. Функции лица, принимающего решения.
3. Симплекс метод решения задач ЛП.
4. Транспортная задача.
5. Понятие о нелинейном и динамическом программировании.
6. Принцип Парето выделения доминирующих альтернатив возможных решений.
7. Лексикографическая оптимизация.
8. Принятие решений методом Кемени – Снелла согласования упорядочений по многим критериям.
9. Методы теории игр и принятие решений в условиях неопределенности.
10. Принцип минимакса.
11. Принятие решений в ненадежных ситуациях: критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа.
12. Понятие экспертного анализа. Цели и задачи экспертного анализа альтернатив управленческих решений.
13. Факторы успешности и проблемы экспертного анализа.
14. Методы оценки эффективности управленческих решений.
15. Организация экспертного анализа и процедур принятия решений.
16. Методы проведения экспертизы: метод комиссий, метод «мозгового штурма», метод суда.
17. Метод сценариев и его роль в принятии решений в области техносферной безопасности.
18. Процедура Дельфы согласования экспертных оценок и решений.
19. Экспертные методы принятия управленческих решений.
20. Роль системного анализа в теории и практике принятия управленческих решений.

Типовые индивидуальные комплексные задания для контроля приобретенных умений и владений:

1. Поиск оптимальных решений математическими методами.
2. Поиск оптимального решения методом градиентного спуска (ЛП).
3. Решение задач линейного программирования симплекс методом.
4. Постановка и решение транспортной задачи.
5. Использование принципа Парето и лексикографической оптимизации для поиска управленческого решения, оптимального по многим критериям.
6. Использование процедур принятия решений по многим критериям методом Кемени – Снелла согласования упорядочений.

7. Поиск управленческих решений в условиях неопределенности методами теории игр.
8. Оценивание альтернатив и принятие решений с помощью критериев Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа в ненадежных ситуациях.
9. Использование экспертных процедур и методов организации экспертизы управленческих решений с помощью метода сценариев для оценки риска и принятия управленческих решений в области техносферной безопасности.

Полный перечень теоретических вопросов и индивидуальных комплексных заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.3. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по пятибалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения на зачете 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 промежуточного / рубежного контроля в виде интегральной оценки по пятибалльной 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.