

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт гражданской защиты
Кафедра аварийно-спасательных работ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
гражданской защиты

к.ю.н. доц. Малкин В.Ю.

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Ноксология»

по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

профиль подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Ноксология» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность – с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ноксология» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 680, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «06» июля 2020 года за № 58837, учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, (профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

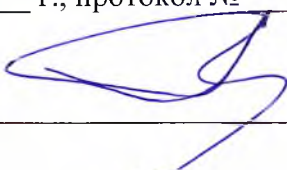
к.т.н., доц., заведующий кафедрой аварийно-спасательных работ Михайлов Д.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры аварийно-спасательных работ «13» 04 2023 года, протокол № 19

Заведующий кафедрой  Д.В. Михайлов

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.Т. Павленко

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института гражданской защиты «20» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института

 Д.В. Михайлов

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях, изучение происхождения и совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

Задачи дисциплины:

- изучить формирование критериев и методов оценки опасностей, описание источников и зон влияния опасностей;
- изучение базисные основ анализа источников опасности и представление о путях и способах защиты человека и природы от опасностей;
- изучение опасностей, создаваемые избыточными потоками, энергии и информации;
- освоение методов и средств защиты от опасностей на местном, региональном и глобальном уровнях, видов мониторинга опасностей;
- оценка негативного воздействия реализованных опасностей, пути дальнейшего
- совершенствования человеко- и природозащитной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ноксология» относится к обязательной части блока дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать:

опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты);

нормы профессиональной деятельности;

основы теории общения; особенности психологии профессиональной и социальной деятельности; приемы и методы организации профессиональной и социальной деятельности; способы достижения результата совместной деятельности в коллективе;

цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.

уметь:

идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

применять организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; обоснованно выбирать современные технологии принятия решений (в том числе в условиях повышенного риска); организовывать процесс принятия управленческих решений и аудит его эффективности; взаимодействия с субъектами профессиональной деятельности;

пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.

владеть:

культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

навыками применения на практике приемов и методов организации профессиональной и социальной деятельности; организации конструктивного межличностного коммуникативного общения; приемами самоорганизации и рефлексии в принятии организационно управленческих решений в сфере профессиональной деятельности; установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающего успешную работу в коллективе;

методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них.

Содержание дисциплины основывается на базе знаний средней общеобразовательной школы, является основой для изучения дисциплины «Ноксология».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций.	знать: методики проведения измерений уровней опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможных развитий ситуаций. уметь: измерять уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможных развитий ситуаций. владеть навыками деятельности: в измерениях уровней опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обработке полученных результатов, составлении прогнозов возможных развитий ситуаций.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	УК-8.1 разрабатывает предложения по применению средств,	знать: методики разработки предложения по применению средств, способов и методов защиты

деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.	безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. уметь: разрабатывать предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. владеть навыками: в разработке предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	знать: основные устройства персонального компьютера и оборудование, подключаемое к нему; основное программное обеспечение персонального компьютера; уметь: выполнять действия по сбору, записи, хранению, обработке, выдаче и передачи информации с использованием ПК; использовать программные оболочки и прикладное программное обеспечение для реализации задач, поставленных в других областях знаний; владеть: методами оценки состояния безопасности на производстве и в быту.
ПК-10 Способен применять на практике навыки проведения и описания научных исследований, в том числе экспериментальных	ПК-10. 1 Имеет навыки проведения исследования, в том числе экспериментальных в области управления в технических системах	знать: методику оценки показателей надежности по результатам испытаний уметь: ориентироваться в системах стандартизации, сертификации, обеспечения единства измерений; грамотно пользоваться нормативной документацией (в т.ч. техническими регламентами);

		владеть: знаниями пользоваться математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления в технических системах
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед.)	108 (3 зач. ед.)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	68	10
Лекции	17	4
Семинарские занятия		
Практические занятия	34	6
Лабораторные работы		
Курсовая работа (курсовой проект)		
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)		
Самостоятельная работа студента (всего)	57	98
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Человек и техносфера.

Этапы взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений

Тема 2. Основы ноксологии.

Ноксология как наука. Предмет и задачи ноксологии. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поля опасностей.

Тема 3. Источники, виды и классификации опасностей.

Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников.

Тема 4. Влияние антропогенного фактора на ОС.

Антропогенное воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на литосферу.

Тема 5. Основы защиты от опасностей

Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита). Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от шума и вибрации. Защита от теплового загрязнения. Защита от электромагнитных излучений. Защита от чрезвычайных технологических опасностей.

Тема 6. Мониторинг опасностей.

Системы мониторинга (мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды).

Тема 7. Оценка ущерба от реализованных опасностей

Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин.

Тема 8. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности

Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных ситуаций. Смертность населения от внешних причин. Демографическое состояние России и пути его улучшения. Культура безопасности. Техносферная безопасность. Эра здоровой и продолжительной жизни. Стратегия устойчивого развития.

Тема 9. Система управления техносферной безопасностью

Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Человек и техносфера.	1	2
2	Основы токсикологии.	2	-
3	Источники, виды и классификации опасностей.	2	-
4	Влияние антропогенного фактора на ОС.	2	-
5	Основы защиты от опасностей	2	-
6	Мониторинг опасностей.	2	2
7	Оценка ущерба от реализованных опасностей	2	-

8	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	2	-
9	Система управления техносферной безопасностью	2	-
Итого		17	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Названия модулей и тем	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Человек и техносфера.	4	2
2	Основы ноксологии.	4	-
3	Источники, виды и классификации опасностей.	3	2
4	Влияние антропогенного фактора на ОС.	3	-
5	Основы защиты от опасностей	4	-
6	Мониторинг опасностей.	4	2
7	Оценка ущерба от реализованных опасностей	4	-
8	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	4	2
9	Система управления техносферной безопасностью	4	-
Итого		34	6

4.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Человек и техносфера.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	10
2	Основы ноксологии.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	11
3	Источники, виды и классификации опасностей.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	11
4	Влияние антропогенного фактора на ОС.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11

5	Основы защиты от опасностей	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11
6	Мониторинг опасностей.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11
7	Оценка ущерба от реализованных опасностей	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11
8	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11
9	Система управления техносферной безопасностью	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	11
Итого			57	98

4.6. Курсовые работы

Курсовые работы не предполагаются учебным планом учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений)
- контрольные работы;
- рефераты;
- тесты.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и, по сути, излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество

	ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики № 103-П от 24.06.16.

2. Приказ МЧС ЛНР № 158 от 30.09.2015 «Временное наставление по организации газодымозащитной службы в территориальных органах и подразделениях Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики».

3. Суторьма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. - М.: РА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 270 с - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553543>

4. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490054> (дата обращения: 24.03.2022).

5. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-09351-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492056> (дата обращения: 24.03.2022).

б) дополнительная литература:

1. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 687 от 06.12.16 «Об утверждении Порядка классификации чрезвычайных ситуаций по их уровням на территории Луганской Народной Республики».

2. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 51/17 от 07.02.17 «Об утверждении положения о единой государственной системе гражданской защиты».

3. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 120/17 от 21.03.17 «Об утверждении положения о порядке образования и функционирования специализированных служб гражданской защиты на территории Луганской Народной Республики».

4. Приказ Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики № 182 от 20.04.17 «Об утверждении классификационных признаков чрезвычайных ситуаций», зарегистрировано в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 24.05.2017 за № 283/1334.

5. Указ Главы Луганской Народной Республики № 683/01/10/16 от 21.10.16 «Об утверждении Положения о Министерстве чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики».

6. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 687 от 06.12.16 «Об утверждении Порядка классификации чрезвычайных ситуаций по их уровням на территории Луганской Народной Республики».

7. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 51/17 от 07.02.17 «Об утверждении положения о единой государственной системе гражданской защиты».

8. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики № 120/17 от 21.03.17 «Об утверждении положения о порядке образования и функционирования специализированных служб гражданской защиты на территории Луганской Народной Республики».

9. Приказ Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики № 182 от 20.04.17 «Об утверждении классификационных признаков чрезвычайных ситуаций», зарегистрировано в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 24.05.2017 за № 283/1334.

в) методические указания

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Ноксология» (для студентов всех направлений) / Сост. Д.В. Михайлов – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2022. – 20 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожарах» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический	GIMP (GNU Image	http://www.gimp.org/

редактор	Manipulation Program)	http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Ноксология»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Тема 1. Человек и техносфера.	1
				Тема 2. Основы ноксологии.	1
				Тема 3. Источники, виды и классификации опасностей.	1
				Тема 4. Влияние антропогенного фактора на ОС.	
				Тема 5. Основы защиты от опасностей	
				Тема 6. Мониторинг опасностей.	
2.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8.1	Тема 6. Мониторинг опасностей.	1
				Тема 7. Оценка ущерба от реализованных опасностей	1
				Тема 8. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	1

		возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
3.	ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1	Тема 3. Источники, виды и классификации опасностей.	1
				Тема 4. Влияние антропогенного фактора на ОС.	1
				Тема 5. Основы защиты от опасностей	1
				Тема 6. Мониторинг опасностей.	1
				Тема 7. Оценка ущерба от реализованных опасностей	1
4.	ПК-10	Способен применять на практике навыки проведения и описания научных исследований, в том числе экспериментальных	ПК-10.1	Тема 5. Основы защиты от опасностей	1
				Тема 6. Мониторинг опасностей.	1
				Тема 8. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	1
				Тема 9. Система управления техносферной безопасностью	1

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства

1.	УК-1	УК-1.1 измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций.	знать: методики проведения измерений уровней опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможных развитий ситуаций. уметь: измерять уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможных развитий ситуаций. владеть навыками деятельности: в измерениях уровней опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обработке полученных результатов, составлении прогнозов возможных развитий ситуаций.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6.	Тесты, эссе, контрольные работы, творческие задания
2.	УК-8	УК-8.1 разрабатывает предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды,	знать: методики разработки предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды,	Тема 6, Тема 7, Тема 8.	Тесты, эссе, контрольные работы, творческие задания

		основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.	основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. уметь: разрабатывать предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. владеть навыками: в разработке предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.		
3.	ОПК-1	ОПК-1.1 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	знать: основные устройства персонального компьютера и оборудование, подключаемое к нему; основное программное обеспечение персонального компьютера; уметь: выполнять	Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.	Тесты, эссе, контрольные работы, творческие задания

			действия по сбору, записи, хранению, обработке, выдаче и передачи информации с использованием ПК; использовать программные оболочки и прикладное программное обеспечение для реализации задач, поставленных в других областях знаний; владеть: методами оценки состояния безопасности на производстве и в быту.		
4.	ПК-10	ПК-10. 1 Имеет навыки проведения исследования, в том числе экспериментальных в области управления в технических системах	знать: методику оценки показателей надежности по результатам испытаний уметь: ориентироваться в системах стандартизации, сертификации, обеспечения единства измерений; грамотно пользоваться нормативной документацией (в т.ч. техническими регламентами); владеть: знаниями пользоваться математическим аппаратом теории надежности в научных	Тема 5, Тема 6, Тема 8. Тема 9.	Тесты, эссе, контрольные работы, творческие задания

			исследованиях и при решении практических задач управления в технических системах		
--	--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Ноксология»

Творческие задания:

1. Естественные и естественно-техногенные опасности.
2. Взаимодействие человека с окружающей средой.
3. Повседневные естественные опасности.
4. Опасности стихийных явлений.
5. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
6. Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности.
7. Вредные вещества. Вибрации. Акустический шум.
8. Инфразвук. Ультразвук.
9. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Лазерное излучение.
1. Ионизирующие излучения.
10. Постоянные региональные и глобальные опасности.
11. Воздействие на гидросферу.
12. Воздействие на литосферу.
13. Электрический ток.
14. Механическое травмирование.
15. Системы повышенного давления.
16. Транспортные аварии.
17. Региональные чрезвычайные опасности.
18. Радиационные аварии.
19. Химические аварии.
20. Пожары и взрывы.
21. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
22. Принципы и понятия ноксологии.
23. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
24. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
25. Поле опасностей.
26. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
27. Количественная оценка и нормирование опасностей.
28. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.
29. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
30. Концепция приемлемого риска.
31. Идентификация опасностей техногенных источников.

32. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.
33. Идентификация энергетических воздействий.
34. Идентификация травмоопасных воздействий.
35. Понятие "безопасность объекта защиты".
36. Основные направления достижения техносферной безопасности.
37. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
38. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей.
39. Устройства для защиты от потоков энергии.
40. Устройства для защиты от поражения электрическим током.
41. Устройства и средства индивидуальной защиты.
42. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
43. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
44. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения.
45. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.
46. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.
47. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции.
48. Экологическая экспертиза.
49. Декларация промышленной безопасности. Технические регламенты.
50. Защита от глобальных опасностей.
51. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
52. Системы мониторинга.
53. Мониторинг источников опасностей.
54. Мониторинг здоровья работающих и населения.
55. Мониторинг окружающей среды.
56. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству творческие задания

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Творческие задания представлено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Творческие задания представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Творческие задания представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)

2	Творческие задания представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)
---	--

Вопросы к контрольным работам:

1. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
2. Количественная оценка и нормирование опасностей.
3. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.
4. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
5. Концепция приемлемого риска.
6. Идентификация опасностей техногенных источников.
7. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.
8. Идентификация энергетических воздействий.
9. Идентификация травмоопасных воздействий.
10. Понятие "безопасность объекта защиты".
11. Основные направления достижения техносферной безопасности.
12. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
13. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей.
14. Устройства для защиты от потоков энергии.
15. Устройства для защиты от поражения электрическим током.
16. Устройства и средства индивидуальной защиты.
17. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
18. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
19. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения.
20. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.
21. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.
22. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции.
23. Экологическая экспертиза.
24. Декларация промышленной безопасности. Технические регламенты.
25. Защита от глобальных опасностей.
26. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
27. Системы мониторинга.
28. Мониторинг источников опасностей.
29. Мониторинг здоровья работающих и населения.
30. Мониторинг окружающей среды.

31. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.
32. Естественные и естественно-техногенные опасности.
33. Взаимодействие человека с окружающей средой.
34. Повседневные естественные опасности.
35. Опасности стихийных явлений.
36. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
37. Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Темы эссе:

1. Природные опасности. Землетрясения.
2. Природные опасности. Вулканизм.
3. Защита от цунами и наводнений.
4. Антропогенно-техногенные опасности.
5. Антропогенные опасности.
6. Техногенные опасности. Взрывные и пожарные опасности.
7. Техногенные опасности. Радиационные опасности.
8. Техногенные опасности. Химические опасности.
9. Техногенные опасности. Гидротехнические опасности.
10. Техногенные опасности. Транспортные опасности.
11. Опасности, связанные с коммунальным хозяйством.
12. Опасности военного времени. Биологическое оружие.
13. Опасности военного времени. Ядерное оружие.
14. Опасности военного времени. Химическое оружие.
15. Терроризм.
16. Способы минимизации опасностей
17. Нормирование опасностей.

18. Ресурсы и отходы. Создание малоотходных производств.
19. Мониторинг здоровья работающих и населения.
20. Мониторинг техногенных производственных опасностей.
21. Средняя продолжительность жизни – интегральный показатель качества жизни.
22. Экономический эквивалент человеческой жизни.
23. Продовольственная безопасность России.
24. Демографическое состояние России и пути его улучшения.
25. Стратегия устойчивого развития России.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «эссе»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Эссе представлено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Эссе представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
3	Эссе представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
2	Эссе представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Тесты

1. Укажите правильную последовательность звеньев в современной схеме взаимодействия человека со средой:

а) человек-космос-биосфера-техносфера; б) человек-биосфера-техносфера-космос; в) человек – техносфера – биосфера – космос.

2. Опасность – это:

а) способность человека причинять ущерб живой и неживой материи; б) способность окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи; в) способность человека и окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи.

3. Создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней воздействия на человека и природу – это принцип:

а) антропоцентризма б) выбора путей реализации безопасного техносферного пространства с) возможности создания качественной техносферы.

4. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность – это:

а) живая материя б) источник опасности; с) неживая материя.

5. При рассмотрении зависимости жизненного потенциала организма от интенсивности фактора воздействия не выделяют:

а) зону оптимума (комфорта); б) зону недопустимой жизнедеятельности; с) зону угнетения; d) зону гибели; e) зону жизни.

6. К видам воздействия потоков на человека не относят:

а) комфортное; б) допустимое; с) опасное; d) предельно опасное; e) чрезвычайно опасное.

7. На любой объект защиты одновременно воздействуют все потоки, поступающие извне в зону его пребывания – это:

а) аксиома о воздействии среды обитания на человека; б) аксиома об одновременном воздействии опасностей; с) аксиома о совокупном воздействии опасностей.

8. В соответствии с качественной классификацией опасностей (таксономией) по физической природе потоков опасности не подразделяют на:

а) массовые; б) энергетические; с) естественные; d) информационные.

9. Чрезвычайное происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей – это:

а) авария; б) катастрофа; с) стихийное бедствие.

10. В соответствии с качественной классификацией опасностей (таксономией) по свойствам объекта защиты опасности не подразделяют на: а) допустимые; б) вредные; с) травмоопасные.

11. Идентификация опасных воздействий техногенных источников предусматривает: а) выявление номенклатуры опасных потоков; б) расчет параметров воздействия опасных потоков на работающих; с) выявление номенклатуры опасных потоков и расчет параметров их воздействия на работающих и население; d) выявление номенклатуры опасных потоков и расчет параметров их воздействия на работающих, население и природу.

12. Считается, что основное влияние на объект защиты (человека) оказывают факторы:

а) первого круга поля опасностей; б) второго круга поля опасностей; с) третьего и иных кругов поля опасностей.

13. Риск, характеризующий негативное воздействие чрезвычайных опасностей на группы людей – это:

а) индивидуальный риск; б) социальный риск; с) экологический риск.

14. Риск, обусловленный вероятностью реализации опасностей с воздействием на человека в конкретных ситуациях, это:

а) индивидуальный риск; б) социальный риск; с) экологический риск.

15. Зоной приемлемого риска называют:

а) нижнюю зону, где значение вероятности смерти находится в пределах менее 10-6; б) верхнюю зону при вероятности смерти более 10-3; с) зону индивидуального риска смерти человека от 10-3 до 10-6.

16. Безопасность объекта защиты – это:

а) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений; б) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества и энергии не превышает максимально допустимых для объекта значений; с) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений.

17. Для защиты от поражения током в случае повреждения изоляции не применяют следующие меры защиты:

а) автоматическое отключение питания; б) двойную или усиленную изоляцию; с) защитное заземление и зануление; д) защитное зонирование.

18. Ширина санитарно-защитной зоны от контура промышленной зоны до границы жилой застройки устанавливается:

а) в зависимости от класса предприятия; б) в зависимости от условий осуществления технологического процесса; с) в зависимости от класса предприятия, условий осуществления технологического процесса, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ.

19. Экобиозащитная техника представляет собой:

а) защитные устройства, устанавливаемые на пути опасного потока от источника до защищаемого объекта; б) устройства, входящие в состав источника воздействий; с) устройства, устанавливаемые между источником и зоной деятельности; д) устройства для защиты зоны деятельности; е) средства индивидуальной защиты человека.

20. Техносфера – это:

а) среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; б) среда обитания, возникшая с помощью прямого воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; с) среда обитания, возникшая с помощью косвенного воздействия людей на природную среду (биосферу) с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; д) среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на биосферу с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека.

21. По размерам зон воздействия опасности разделяют на:

а) локальные; б) региональные; с) глобальные; д) межрегиональные.

22. К повседневным опасностям естественного происхождения относятся:

а) скорость ветра; б) промышленные яды; с) лесной пожар; д) осадки.

23. К чрезвычайным локально действующим техногенным опасностям можно отнести:

а) электрический ток; б) механическое травмирование при работе оператора на станке; с) транспортные аварии; д) вещества удушающего и общедовитого действия.

24. По виду зоны воздействия опасности разделяют на:

а) производственные; б) городские; с) зоны чрезвычайных ситуаций; д) бытовые.

25. Для количественной оценки (квантификации) опасностей жизненных потоков используют:

а) критерии допустимого вредного воздействия потоков (веществ, энергии, информации); б) критерии допустимой травмоопасности потоков; с) критерии допустимого вредного воздействия потоков информации.

26. К вариантам использования экобиозащитной техники относят:

а) устройства, входящие в состав источника воздействий; б) устройства, устанавливаемые между источником и зоной деятельности; с) устройства для защиты зоны деятельности; д) средства индивидуальной защиты человека.

27. Экобиозащитная техника представляет собой:

а) защитные устройства, устанавливаемые на пути опасного потока от источника до защищаемого объекта; б) устройства, входящие в состав источника воздействий; с) устройства, устанавливаемые между источником и зоной деятельности; д) устройства для защиты зоны деятельности; е) средства индивидуальной защиты человека.

28. Расположите в порядке появления виды человеко- и природозащитной деятельности в России:

а) пожарная защита; б) техника безопасности; в) охрана окружающей среды; г) защита в чрезвычайных ситуациях.

29. Расположите в следующем порядке принципы ноксологии:

а) антропоцентризма; б) существования внешних негативных воздействий; в) возможности создания качественной техносферы; г) отрицания абсолютной безопасности; д) человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования; а) на человека и природу постоянно воздействуют внешние по отношению к ним системы; б) создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней воздействия на человека и природу; с) абсолютная безопасность человека и целостность природы – недостижимы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)

3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Человек и техносфера.
2. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы.
3. Повседневные естественные опасности.
4. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
5. Техногенные опасности.
6. Чрезвычайные опасности стихийных явлений
7. Основы ноксологии.
8. Ноксология как наука.
9. Предмет и задачи ноксологии.
10. Принципы и понятия ноксологии.
11. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
12. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
13. Поля опасностей.
14. Источники, виды и классификации опасностей.
15. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
16. Количественная оценка и нормирование опасностей.
17. Идентификация опасностей техногенных источников.
18. Влияние антропогенного фактора на ОС.
19. Антропогенное воздействие на атмосферу.
20. Выбросы в приземный слой атмосферы.
21. Фотохимический смог.
22. Кислотные осадки.
23. Парниковый эффект.
24. Разрушение озонового слоя.
25. Антропогенное воздействие на гидросферу
26. Антропогенное воздействие на литосферу.
27. Основы защиты от опасностей
28. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
29. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.
30. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
31. Защита гидросферы от стоков.
32. Защита земель и почв от загрязнения.
33. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.
34. Защита от шума и вибрации.
35. Защита от теплового загрязнения.
36. Защита от электромагнитных излучений.

- 37.Защита от чрезвычайных технологических опасностей.
- 38.Мониторинг опасностей.
- 39.Системы мониторинга (мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды).
- 40.Оценка ущерба от реализованных опасностей
- 41.Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах.
- 42.Потери от чрезвычайных опасностей.
- 43.Смертность населения от внешних причин.
- 44.Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности
- 45.Показатели негативного влияния опасностей.
- 46.Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах.
- 47.Потери от чрезвычайных ситуаций.
- 48.Смертность населения от внешних причин.
- 49.Демографическое состояние России и пути его улучшения.
- 50.Культура безопасности.
- 51.Техносферная безопасность.
- 52.Эра здоровой и продолжительной жизни.
- 53.Стратегия устойчивого развития.
- 54.Система управления техносферной безопасности
- 55.Понятие «безопасность объекта защиты».
- 56.Основные направления достижения техносферной безопасности.
- 57.Опасные зоны и варианты защиты от опасностей.
- 58.Техника и тактика защиты от опасностей.
- 59.Минимизация антропогенно-техногенных опасностей

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и, по сути, излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.

удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)