



КГУ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института электроэнергетики и электроники

_____ Р.Р.Гибадуллин

« 24 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Методы и технические средства контроля безопасности

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность
(профиль)

Экономика замкнутого цикла и технологии управления техногенными отходами

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2026

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Инженерная экология и безопасность труда	Доцент, к.т.н., доцент	Шакуров Рим Фатихович

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Инженерная экология и безопасность труда	22.01.2026	№ 1	Зав.каф., д.т.н., проф. Николаева Лариса Андреевна
Согласована	Инженерная экология и безопасность труда	22.01.2026	№ 1	Зав.каф., д.т.н., проф. Николаева Лариса Андреевна
Согласована	Учебно-методический совет института	24.02.2026	№ 5	Директор, к.т.н., доц. Гибадуллин Рамил Рифатович
Одобрена	Ученый совет института	24.02.2026	№ 6	Директор, к.т.н., доц. Гибадуллин Рамил Рифатович

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Методы и технические средства контроля безопасности» является изучение методов и технических средств контроля безопасности.

Задачами дисциплины являются изучение видов промышленных аварий, их источников, причин возникновения и возможные последствия; методов и условий применения технических средств контроля на опасных производственных объектах.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	ОПК – 2.3 Выбирает и применяет методы и средства контроля экологической и производственной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Биохимические методы утилизации техногенных отходов
- Безопасность производственных процессов и оборудования
- Экологическая экспертиза

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности.
- Производственная практика (преддипломная практика)

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА	-	24	24
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,66	24	24
Лекции	0,22	8	8
Практические (семинарские) занятия	0,44	16	16
Лабораторные работы	-	-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	2,34	84	84

Проработка учебного материала	2,34	84	84
Курсовой проект	-		-
Курсовая работа	-		-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	0	0
Промежуточная аттестация:			3
			-

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1. Правовые и нормативные основы производственной безопасности. Безопасность производственных процессов. Методы и технические средства контроля безопасности.	30	2		4	24	ТК1	ОПК – 2.3
2. Основные причины производственного травматизма и аварийности. Методы и средства технического контроля обеспечения пожарной безопасности.	26	2		4	20	ТК2	ОПК – 2.3
3. Методы и технические средства защиты от поражения электрическим током.	26	2		4	20	ТК3	ОПК – 2.3
4. Средства защиты работающего персонала от механических воздействий. Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.	26	2		4	20	ТК4	ОПК – 2.3
зачет						ОМ	ОПК – 2.3
Итого за 2 семестр	108	8		16	84		
ИТОГО	108	8		16	84		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Опасность как фактор производственной среды. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности. Методы и технические средства контроля обеспечения безопасности.

Раздел 2. Методы контроля безопасности на рабочем месте. Приборы и методы

контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Требования к надежности производственного оборудования. Методы снижения шума и вибрации производственного оборудования. Приборы и методы контроля обеспечения пожарной безопасности.

Раздел 3. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Условия поражения электрическим током. Методы защиты от поражения электрическим током.

Раздел 4. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением. Тормозные и остановочные устройства. Методы и технические средства контроля безопасности грузоподъемных средств.

3.4. Тематический план практических занятий

1. Методы контроля безопасности на рабочем месте.
2. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности.
3. Методы и технические средства контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
4. Гигиенические нормирование, приборы и методы контроля шума на производстве.
5. Электробезопасность. Методы защиты от поражения электрическим током.
6. Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям установок и сетей.
7. Требования к надежности производственного оборудования. Методы и технические средства контроля шума и вибрации производственного оборудования.
8. Методы и технические средства контроля безопасности грузоподъемных средств.

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Курсовой курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ОПК-2	ОПК-2.3	знать: основы анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий				
			в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых	уровень знаний ниже минимальных требований

				негрубых ошибок	ошибок	ний, имеют место грубые ошибки
		уметь: выбирать и применять методы и средства контроля экологической и производственной безопасности				
		продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме		при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть: методами анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды				
		продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами		при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Фролов, А. В. Управление техносферной безопасностью : учебник / А. В. Фролов, А. С. Шевченко. — Москва : КноРус, 2023. — 262 с. — ISBN 978-5-406-10931-1. — URL: <https://book.ru/book/947672>. — Текст : электронный.

2. Широков Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 407 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206426>. - ISBN 978-5-8114-4224-9. - Текст : электронный.

3. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань,

2025. — 408 с. — ISBN 978-5-507-48359-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505416>.

4. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда) : учебное пособие для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 2002. - 318 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-06-004157-3. - Текст : непосредственный.

5. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Р. М. Менумеров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50712-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458369>.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Экологическая экспертиза : учебное пособие для вузов / В. К. Донченко, В. М. Питулько, Н. Д. Сорокин [и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2006. - 480 с. - Текст : непосредственный

2. Экология : учебник для вузов / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2005. - 504 с. - Текст : непосредственный.

3. Электробезопасность. Теория и практика : учебное пособие / П. А. Долин [и др.] ; под ред. В. Т. Медведева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. - 280 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011904.html>. - ISBN 978-5-383-01190-4. - Текст : электронный.

4. Апкин Р. Н. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / Р. Н. Апкин, Е. А. Минакова. - 3-е изд., испр. - Казань : КГЭУ, 2017. - 127 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru/>. - Текст : электронный.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «book.ru» <https://ibooks.ru/>
3. Энциклопедии, словари, справочники. <http://www.rubricon.com>
4. Портал "Открытое образование". <http://npoed.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://consultant.ru>
3. Справочно-правовая система по законодательству РФ. Режим доступа: <http://garant.ru>
4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
5. Образовательный портал. Режим доступа: <http://www.ucheba.com>
6. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» <http://ecology.gpntb.ru/ecology db/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» <http://app.kgeu.local/Home/Apps>
4. «Гарант» <http://www.garant.ru/>
5. «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивиду-альных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-528	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 10 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;
- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК ин-ститута (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине

Б1.О.12 Методы и технические средства контроля безопасности

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Экономика замкнутого цикла и технологии управления техногенными отходами
Квалификация	Магистр

Оценочные материалы по дисциплине «Методы и технические средства контроля безопасности», предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1.Технологическая карта
Семестр 1

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели									
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к	II текущий контроль	Дополнительные баллы к	III текущий контроль	Дополнительные баллы к	IV текущий контроль	Дополнительные баллы к	Итого	Промежуточная
Раздел 1. Правовые и нормативные основы производственной безопасности. Безопасность производственных процессов. Методы и технические средства контроля безопасности.	ТК1	15	0-15							15-30	15-30
Устный или письменный опрос		15									
Раздел 2. Основные причины производственного травматизма и аварийности. Методы и средства технического контроля обеспечения пожарной безопасности.	ТК2			15	0-15					15-30	15-30
Устный или письменный опрос				15							
Раздел 3. Методы и технические средства защиты от поражения электрическим током.	ТК3					15	0-15		0-15	15-30	15-30
Устный или письменный опрос											
Раздел 4. Средства защиты работающего персонала от механических воздействий. Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.	ТК4							10	0-10	10-20	10-20
Выполнение индивидуальных заданий (рефератов)						15					

Промежуточная аттестация (зачет)	ОМ										0-45
Задание промежуточной аттестации											0-15
В письменной форме по билетам											0-30

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ОПК-2	ОПК-2.3	знать: основы анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий				
		в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		уметь: выбирать и применять методы и средства контроля экологической и производственной безопасности				
		продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
		владеть: методами анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды				
	продемонстрированы навыки при решении	продемонстрированы базовые	имеется минимальный набор навы-	при решении стандарт-		

			нестандартных задач без ошибок и недочетов	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
--	--	--	--	--	---	---

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Конспектирование учебного материала	Краткое текстовое представление переработанной информации	Раздел 1, 2, 3,4
Доклад (Дкл), сообщение (Сбщ) с мультимедийной презентацией (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	<p>Тематика сообщений с презентацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и технические средства контроля обеспечения безопасности. 2. Методы контроля безопасности на рабочем месте. 3. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. 4. Требования к надежности производственного оборудования. 5. Методы снижения шума и вибрации производственного оборудования. 5. Приборы и методы контроля обеспечения пожарной безопасности. 6. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. 7. Условия поражения электрическим током. 8. Методы защиты от поражения электрическим током. 9. Расследование несчастных случаев на производстве. 10. Воздействие шума, инфразвука, ультразвука на человека. <p>Нормирование. Способы защиты.</p>

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. (ОПК – 2,3 выбирает и применяет методы и средства контроля экологической и производственной безопасности).

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<p>1. Опасность как фактор производственной среды. 2. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности. 3. Методы и технические средства контроля обеспечения безопасности 4. Санитарно-защитные зоны предприятий. Назначение, нормативные требования. 5. Периферийные устройства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию основного оборудования. 6. Какие подсистемы входят в состав системы безопасности? 7. Основные инженерные средства производственной санитарии. 8. Цель и задачи анализа риска опасностей на производстве. 9. Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве. 10. Классификация опасных и вредных производственных факторов.</p>	<p>Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий по теме.</p>

Для текущего контроля ТК2:

Проверяемая компетенция: ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. (ОПК – 2,3 выбирает и применяет методы и средства контроля экологической

и производственной безопасности).

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
1.Методы контроля безопасности на рабочем месте. 2.Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. 3.Требования к надежности производственного оборудования. 4.Методы снижения шума и вибрации производственного оборудования. 5.Приборы и методы контроля обеспечения пожарной безопасности. 6.Классификация систем вентиляции. 7. Системы приточной и вытяжной вентиляции. 8.Местные и общеобменные системы вентиляции. 9. Методы и технические средства контроля безопасности грузоподъемных средств. 10. Порядок организации очистки воздуха, удаляемого из помещений.	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий по теме.

Для текущего контроля ТКЗ:

Проверяемая компетенция: ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. (ОПК – 2,3 выбирает и применяет методы и средства контроля экологической и производственной безопасности).

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
---------------	------------------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. 2. Условия поражения электрическим током. 3. Методы защиты от поражения электрическим током. 4. Действие электрического тока на организм человека. 5. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. 6. Классификация производственных помещений, энергоустановок и сетей по степени электрической опасности. 7. Теоретические предпосылки технических мер от поражения электротоком. 8. Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям установок и сетей 9. Защитное заземление 10. Защита от воздействия статического электричества 	<p>Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий по теме.</p>
---	--

Для текущего контроля ТК4:

Проверяемая компетенция: ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. (ОПК – 2,3 выбирает и применяет методы и средства контроля экологической и производственной безопасности).

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением. 2. Тормозные и остановочные устройства. 3. Методы и технические средства контроля безопасности грузоподъемных средств 	

<p>4. Основные причины роста количества и масштаба ЧС техногенного характера следующие.</p> <p>5. Классификация производственных помещений, энергоустановок и сетей по степени электрической опасности.</p> <p>6. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>7. Методы контроля безопасности на рабочем месте.</p> <p>8. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>9. Требования к надежности производственного оборудования.</p> <p>10. Цель и задачи анализа риска опасностей на производстве.</p>	<p>Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий по теме.</p>
---	--

Для промежуточной аттестации:

Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из 16 экзаменационных билетов, содержащих по 2 вопроса.

Билет 1

1. Правовые и нормативные основы безопасности труда.
2. Воздействие шума, инфразвука, ультразвука на человека. Нормирование. Способы защиты.

Билет 2

1. Опасность как фактор производственной среды.
2. Воздействие вибрации на человека. Нормирование. Способы защиты.

Билет 3

1. Методы и технические средства контроля обеспечения безопасности труда.
2. Электромагнитные поля Действие на человека. Нормирование. Способы защиты.

Билет 4

1. Понятие безопасности при чрезвычайных ситуациях. События, которые носят чрезвычайный характер. Дать характеристику.
2. Порядок оценки соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Билет 5

1. Методы и технические средства контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
2. Опасная зона. Классификация защитных устройств.

Билет 6

1. Гигиеническое нормирование, приборы и методы контроля шума на производстве.
2. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением.

Билет 7.

1. Электробезопасность. Методы защиты от поражения электрическим током.
2. Воздействие негативных химических факторов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на человека. Их нормирование. Способы защиты.

Билет 8.

1. Основные фонды охраны труда и основные инженерные средства производственной санитарии.
2. Методы расчета систем пожаротушения.

Билет 9.

1. Методы снижения шума и вибрации производственного оборудования.
2. Приборы и методы контроля обеспечения пожарной безопасности.

Билет 10 .

1. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.
2. Приборы и методы контроля обеспечения пожарной безопасности.