

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автоматизации и управления»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №11 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Цифровое проектирование и конструирование изделий машиностроения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Лазарева Ольга Викторовна
Дата подписания: 21.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Елшин Виктор
Владимирович
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Стрелков
Алексей Борисович
Дата подписания: 22.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Экологическая и производственная безопасность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-10.1	Разрабатывает современные методы для обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать основные понятия, признаки и критерии опасных производственных процессов; требования безопасности на различных этапах развития производственных процессов и уровням их структуры, технические, организационные, научные и методические основы обеспечения безопасности технологических процессов и технологий. Уметь организовывать и руководить установкой, использованием и обслуживанием производственной противоаварийной автоматики на предприятиях. внедрять приборы контроля, производить расчет и проектирование инженерных систем защиты Владеть навыками разработки мер по обеспечению безопасности технологического оборудования, по производственной и противоаварийной автоматике, автоматической пожарной защиты, нормативными документами, регламентирующими разработку, производство, применение, проектирование и эксплуатацию систем безопасности

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экологическая и производственная безопасность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы проектирования технологического оборудования», «Разработка и экспертиза конструкторской документации», «Инженер конструктор», «Проектная деятельность магистранта: проектно-конструкторская»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	28	28
лекции	14	14
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	14	14
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Правовое регулирование в области промышленной безопасности	1	2			1, 2	4			Тест
2	Основы безопасности при разработке технологического процесса	2	2			3, 4, 5, 6	8			Тест
3	Общие вопросы производственной безопасности	3	2					1, 2	45	Контрольн ая работа, Тест
4	Автоматизирован ные системы противоаварийно й защиты	4	2					3	15	Тест
5	Системы пожарной безопасности	5	2					3	10	Тест

	объектов									
6	Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности.	6	4			7	2	3	10	Тест
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		14				14		116	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Правовое регулирование в области промышленной безопасности	Структура законодательства в области промышленной безопасности. ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и иные законодательные и нормативные правовые акты в области ПБ. Законодательство о техническом регулировании. Изучение основных понятий законодательства о техническом регулировании. Указ Президента РФ «Основы государственной политики в области промышленной безопасности». Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.
2	Основы безопасности при разработке технологического процесса	Выбор способа производства и схемы технологического процесса как средство безопасности. Соблюдение стандартов и правил как средство безопасности. «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности». Определение совокупности критических значений параметров для технологического процесса. Обеспечение взрывобезопасности производственных процессов
3	Общие вопросы производственной безопасности	Признаки опасности: по природе происхождения, по локализации, по сфере проявления, по вызываемым последствиям, по времени проявления отрицательных последствий, по структуре, по характеру воздействия на человека. Идентификация опасностей. Процесс квантификации. Опасность–причины–последствия. Определение безопасности. Классы и категории производственных объектов по видам опасностей. Санитарно – защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). 5 классов предприятий. Ширина санитарно-защитной зоны для предприятий. Категорирование помещений,

		зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (нормы государственной противопожарной службы НПБ 105-03). Категории А, Б, В1...В4, Г и Д. Категорирование взрывоопасности технологических блоков. Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током (правила устройства электроустановок ПУЭ).
4	Автоматизированные системы противоаварийной защиты	Общие принципы построения систем противоаварийной защиты (СПАЗ) технологических процессов (ТП). Основные понятия об автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУТП). Противоаварийная защита – подсистема в комплексе АСУТП. Типовые и комплексные САЗТП: принцип действия и область применения. Устройство и принцип действия основных систем противоаварийной защиты технологических процессов.
5	Системы пожарной безопасности объектов	Пожарная безопасность объектов нефти и газа как составной элемент промышленной безопасности России. Интегрированные системы безопасности. Центральный пункт управления. Назначение. Сравнительная оценка современных интегрированных систем безопасности. Системы и средства активной противопожарной защиты. Системы и средства пожарной сигнализации: приборы приемноконтрольные; извещатели. Системы и средства оповещения и управления эвакуацией: оповещатели; системы речевого оповещения и озвучивания. Системы и средства пожаротушения и дымоудаления: водяное пожаротушение; порошковое пожаротушение; газовое пожаротушение; аэрозольное пожаротушение; системы дымоудаления; приборы приемноконтрольные.
6	Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности.	Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду. Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду. Безопасное обращение с отходами производства и потребления. Применение наилучших доступных технологий в экологии

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Декларирование промышленной безопасности. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности	2
2	Экспертиза промышленной безопасности. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.	2
3	Снижение шума и вибрации производственного оборудования	2
4	Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин	2
5	Обеспечение безопасной эксплуатации поточно-транспортных систем	2
6	Электробезопасность	2
7	Обеспечение экологической безопасности предприятия	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	15
2	Подготовка научной статьи и/или научного текста	30
3	Проработка разделов теоретического материала	35

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеоконференция (videoconference) — интерактивное взаимодействие двух или более удаленных сторон, выполняющих обмен (передачу и представление) аудио- и видеoinформацией в режиме реального времени посредством специальных технических средств.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

- | | | |
|---|--|---|
| № | Темы практических (семинарских) занятий | Содержание практических занятий |
| 1 | Декларирование промышленной безопасности. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности | Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Проведение оценки опасностей и риска. Разработка информационного листа к декларации промышленной безопасности. Изучение требований к представлению результатов анализа риска при составлении декларации промышленной безопасности. Оценка основных составляющих ущерба при аварии на опасном производственном объекте |
| 2 | Экспертиза промышленной безопасности. Требования к техническим устройствам, | |

применяемым на опасных производственных объектах. Понятие экспертизы ПБ. Объекты экспертизы ПБ. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. Единая система оценки соответствия на объектах поднадзорных Ростехнадзору. Правовые основы обязательной сертификации продукции, услуг и иных объектов в РФ. Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах. Изучение требований, предъявляемых к сосудам, работающим под давлением. Техническое освидетельствование технических устройств.

3 Снижение шума и вибрации производственного оборудования Снижение шума редукторов. Статическая и динамическая неуравновешенность масс вращающихся деталей. Центровка валов.

Причины генерирования шума в газовых потоках. Установка специальных глушителей на всасывающих и выхлопных линиях компрессоров, вентиляторов и др. Виброполощение. Облицовка вибрирующих поверхностей жесткими и мягкими демпфирующими покрытиями. Виброизоляция.

4 Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин Опасности при эксплуатации: обрыв груза и его падение с высоты, падение поднятого груза и грузоподъемного крана при потере устойчивости системы. Устройство защитных ограждений. Применение тормозных механизмов. Концевые выключатели. Ограничители грузоподъемности. Сигнализаторы опасного электрического напряжения. ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». ПБ 10-6-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников». ПОТ РМ 00-98 «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

5 Обеспечение безопасной эксплуатации поточно-транспортных систем Структурные преимущества конвейерного транспорта. Недостатки ленточных конвейеров и направления их устранения. Классификация конвейеров. Особенности устройства забойных карьерных конвейеров. Устройство основных узлов. Определение производительности. Выбор ленточного конвейера по заданному грузопотоку и месту установке. Ленточные конвейеры без роликов. Техническое обслуживание механизмов и деталей конвейеров. Системы автоматизации ленточных конвейеров. Автоматические конвейерные весы. Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества конвейерного транспорта.

6 Электробезопасность Классы помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: без повышенной опасности; повышенной опасности; особо опасные. Помещения повышенной опасности: сырые, жаркие, пыльные, с токопроводящими полами. Особо опасные помещения: особо сырые с относительной влажностью воздуха близкой к 100 %; с химически активной или органической средой, имеющие два или более признаков, свойственных помещениям с повышенной опасностью. Безопасная степень электризации поверхности веществ. Минимальная энергия зажигания веществ. Основные инженерные меры защиты от статического электричества: заземление оборудования и коммуникаций, уменьшение электрического сопротивления перерабатываемых веществ, снижение интенсивности возникновения зарядов, нейтрализация зарядов, отвод зарядов статического электричества, накапливающихся на людях, заземление оборудования и коммуникаций. Ионизаторы воздуха: индукционные, радиоизотопные и комбинированные. Комбинированные ионизаторы. Отвод зарядов СЭ, накапливающихся на людях.

7 Обеспечение экологической безопасности предприятия Последовательность выполнения:

1. Рассчитать массу вещества, отходящую от заданного технологического источника;
2. С учетом параметров заданной системы вентиляции и газоочистного оборудования

определить материальные потоки для твердых и газообразных веществ, отходящих от технологического источника.

3. Рассчитать сбросы сточных вод предприятия, осуществляющего сброс в водный объект в черте города;

4. Рассчитать массу образующихся веществ. Выбрать безопасные методы обращения с отходами

5. Установить нормативы воздействия на ОС (ПДВ, НДС, ПНОЛРО).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Написание реферата

Тема: Общие вопросы производственной безопасности

Описание процедуры: Темы реферата охватывают все разделы курса. Текст реферата должен быть выполнен на ПК, объем реферата 15-20 стр. Реферат может быть выполнен в виде проекта – презентации. При выполнении реферата студент может использовать ресурсы ИНТЕРНЕТ, основную и дополнительную литературу настоящей РПД.

Пример задания:

1. Источники и характеристики опасных и вредных производственных факторов.
2. Основные понятия и определения в области анализа, оценки и управления риском. Классификация рисков.
3. Концепции анализа риска. Аспекты, принимаемые во внимание при оценке элементов риска.
4. Порядок проведения анализа риска.
5. Явления и процессы, протекающие при авариях на опасных промышленных объектах.
6. Производственный травматизм. Методы прогнозирования условий труда и конструирования производства по фактору безопасности.
7. Расследование несчастных случаев на производстве.
8. Воздействие негативных химических факторов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на человека. Их нормирование. Способы защиты.
9. Воздействие шума, инфразвука, ультразвука на человека. Нормирование. Способы защиты.
10. Воздействие вибрации на человека. Нормирование. Способы защиты.
11. Электромагнитные поля Действие на человека. Нормирование. Способы защиты.
12. Требования безопасности к проектированию и строительству предприятий (объектов).
13. Требования безопасности при разработке технологического процесса и технических условий проектной документации.
14. Требования безопасности при эксплуатации производств и технического обслуживания.
15. Опасная зона. Классификация защитных устройств.
16. Оградительные устройства.
17. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением.
18. Тормозные и остановочные устройства.
19. Требования безопасности к производственному оборудованию.
20. Обеспечение безопасной эксплуатации транспортирующих машин непрерывного действия с тяговым элементом.
21. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов и подъемников (вышек).
22. Обеспечение безопасности при эксплуатации промышленного транспорта (напольного безрельсового колесного транспорта).
23. Обеспечение безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
24. Требования безопасности при складировании (хранении) веществ и материалов.

Выполненный реферат прикрепляется в соответствующую вкладку ЭОР Системы управления производственной безопасностью <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7517> (разработчик Лазарева О.В.)

2. Контрольная работа на тему: «Оценка эффективности применения методов и средств обеспечения экологической безопасности технологических процессов и производств»

ЦЕЛЬ: Обеспечение экологической безопасности технологических процессов и производств.

ЗАДАЧИ:

1. Для заданного технологического процесса определить списки загрязняющих веществ, отходящих от технологической установки и рассчитать валовые и максимально разовые выбросы с учетом применяемых материалов и времени работы оборудования;
2. Предложить систему местной и общеобменной вентиляции, а так же газоочистные установки для обеспечения экологической безопасности технологических процессов применительно к персоналу и населению, проживающему в зоне влияния предприятия.
3. Проверить достаточность принятых мер для достижения нормативов предельнодопустимых выбросов (ПДВ);
4. Оценить эффективность предложенных мер обеспечения экологической безопасности на основе пороговой концепции;
5. Оценить эффективность предложенных мер обеспечения экологической безопасности на основе концепции приемлемого риска с учетом влияния факторов окружающей среды и факторов образа жизни.
6. При необходимости предложить стратегию снижения рисков здоровью населения и персонала.

Контрольная работа может быть заменена магистрантом статьей по вешееозначенной теме с рассмотрением перечисленных выше вопросов.

Требования к контрольной работе, пример контрольной работы и статьи приведены в ЭОР Системы управления производственной безопасностью <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7517> (разработчик Лазарева О.В.)

3. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Изучение теоретического материала по дисциплине является непременной составляющей СРС, осуществляемой вне зависимости от посещаемости студентом лекционных занятий.

В рамках этого вида СРС студент должен изучать теоретический материал, используя:

- собственный конспект лекций;
- теоретические разделы практических занятий;
- основную и дополнительную литературу по дисциплине;
- интернет-ресурсы.

- ЭОР Системы управления производственной безопасностью

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=7517> (разработчик Лазарева О.В.) - приведен теоретический материал по лекционным и практическим занятиям, видео записи занятий, нормативно-техническая документация, примеры контрольной работы и статьи по теме дисциплины.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Тема (раздел) Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности

Описание процедуры: Используя технологический регламент производства, технологическую схему процесса, составить списки загрязняющих веществ, отходящих от технологической установки и рассчитать валовые и максимально разовые выбросы с учетом применяемых материалов и времени работы оборудования; оценить достаточность принятых мер для достижения нормативов предельнодопустимых выбросов (ПДВ); предложить проектные решения по снижению ПДВ. Контрольная работа или публикация прикрепляется в соответствующую вкладку ЭОР Системы управления производственной безопасностью <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7517> (разработчик Лазарева О.В.)

Критерии оценивания.

8-10 баллов Студент демонстрирует умения на итоговом уровне: все задания и расчеты выполнены верно, сделаны необходимые пояснения к ходу выполнения контрольной работы, аккуратная техника исполнения работы и ее оформления,

6-8 баллов Студент демонстрирует умения на среднем уровне: в контрольной работе допущены незначительные ошибки, неточности.

4-6 баллов Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, отсутствуют пояснения к принятым решениям

2-4 баллов Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: выполнены не все контрольные задания.

0-2 баллов Студентом проявляется полное или практически полное отсутствие умений и навыков.

6.1.2 семестр 1 | Тест

Описание процедуры.

Тестирование по дисциплине проводится по ВСЕМ разделам курса, в электронном виде, с применением системы электронного обучения ИРНИТУ. Тесты открываются за 5 дней до даты промежуточной аттестации. На прохождение теста дается три попытки, тесты с ограничением по времени. Тест включает 30 вопросов.

При выполнении теста студенту нужно выбрать правильный/правильные ответ/ответы из представленных вариантов.

Пример задания:

1. Нормативные требования, предъявляемые к источникам воздействия на среду, называются:

- А. санитарно-гигиенические нормативы;
- В. порог вредного воздействия;
- С. научно-технические нормативы;
- Д. допустимая нагрузка на среду.

2. ПДК – это:

- А. предельно допустимые выбросы в атмосферу данного предприятия за год;
- В. концентрация вещества в окружающей среде, практически не влияющая на здоровье человека;
- С. количество вредного вещества в пищевых продуктах;
- Д. предельно допустимые сбросы данного предприятия в водоёмы за год.

3. Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не более 41 часа в

неделю, на протяжении всего рабочего стажа не вызывает заболевания или отклонения в состоянии здоровья, называется:

- A. ПДК_{рз};
- B. ПДВ;
- C. ПДК_{СС};
- D. ПДК_{мр}.

4. Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий на окружающую среду в особо опасных зонах и местах называется:

- A. фоновый;
- B. локальный;
- C. региональный;
- D. импактный.

5. Масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, называется:

- A. предельно-допустимый выброс;
- B. допустимая нагрузка на среду;
- C. предельно-допустимая концентрация;
- D. индекс загрязнения воздуха.

6. Совокупность свойств атмосферы, определяющую степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, называется:

- A. токсичность воздуха;
- B. доза воздействия;
- C. качество атмосферного воздуха;
- D. воздушная среда.

7. Минимальная доза вещества, вызывающая у организма отклик, который не компенсируется за счёт механизмов поддержания внутреннего равновесия организма, называется:

- A. разовая доза;
- B. пороговая доза;
- C. летальная доза;
- D. предельно-допустимая доза.

8. Комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве называется:

- A. индекс загрязнения почвы;
- B. предельно-допустимая концентрация;
- C. лимитирующий показатель;
- D. пороговая концентрация.

9. Первый класс опасности веществ называется:

- A. чрезвычайно опасный;
- B. умеренно опасный;
- C. опасный;
- D. малоопасный.

10. Норматив, устанавливающий концентрацию вредного вещества в единице объёма (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которая при воздействии за определённый промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства, называется:

- A. ЛК50;
- B. ПДВ;
- C. ПДК;

Д. ПДС.

Критерии оценивания.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, оценкой за тест является максимальное количество баллов, полученных студентом. Результаты тестирования входят в рейтинг по дисциплине (промежуточная аттестация).

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-10.1	способен принимать участие в работах по разработке, пуску и эксплуатации систем производственной и экологической безопасности	Устное собеседование по вопросам/тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом. По результатам экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в форме устного опроса по билетам (вопросам). Билеты составляются на основании списка вопросов (п.6.2.2.1), который выдается студентам заранее.

Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе, степень активности студента на практических занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.
- выполнение заданий промежуточной аттестации

Пример задания:

1. Какие предприятия относятся к опасным производственным объектам?
2. Что такое безопасность опасных производственных объектов? Что называется аварией?
3. Основные критерии при экологической оценке деятельности предприятия?
4. Какой орган федеральной исполнительной власти специально уполномочен в области промышленной безопасности и какие функции возлагаются на него?
5. Перечислите основные виды деятельности в области промышленной безопасности.
6. Как проводится мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах?
7. Как проводится контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применяются ресурсосберегающие технологии?
8. Перечислите основные полномочия органов Ростехнадзора. Какие контрольные и надзорные функции осуществляет Ростехнадзор? Какие права имеет Ростехнадзор?
9. Перечислите основные требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта.
10. Перечислите основные требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО.
11. Перечислите требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО.
12. Что подлежит экспертизе промышленной безопасности?
13. Опишите механизм осуществления производственного экологического контроля
14. Каким образом осуществляется эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов, и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды.
15. Опишите применение ресурсосберегающих технологий на производстве?
16. Какие этапы включает в себя разработка декларации промышленной безопасности?
17. Какие представители включаются в комиссию по расследованию причин аварии?
18. Основные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности предприятий.
19. Основные принципы охраны окружающей среды (ФЗ-7 «ООС»);
20. Производственный шум – характеристики, классификация, профессиональные заболевания от действия интенсивного шума.
22. Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных машин.
23. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов и подъемников.
24. Обеспечение безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
25. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
26. Тормозные и остановочные устройства.
27. Факторы опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей.
28. Требования к персоналу, допускаемому к обслуживанию электроустановок.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает неточностей в	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими

ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	затруднениями выполняет практические работы.
--	--	---	--

7 Основная учебная литература

1. Харазов В. Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами : учебное пособие для вузов по специальности 220201 "Управление и информатика в технических системах" / В. Г. Харазов, 2013. - 655.
2. Производственная безопасность : учебное пособие для вузов по направлению "Безопасность жизнедеятельности" / Г. В. Бектобеков [и др.]; под общ. ред. А. А. Попова, 2013. - 431.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Экология, охрана природы и экологическая безопасность : учеб. пособие [для учеб. заведений, специалистов природоохр. учреждений, рук. экол. служб предприятий и орг.] / [А. Т. Никитин, С. А. Степанов, Ю. М. Забродин и др.]; Под общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна, 1997. - 741.
2. Храмцов Б. А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов : учебное пособие для вузов по специальности 280102 "Безопасность технологических процессов и производств" / Б. А. Храмцов, А. П. Гаевой, И. В. Дивиченко, 2011. - 275.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Professional Plus 2010_RUS_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. В практических занятиях и при выполнении СРС применяется следующее МТО:

1. Компьютер Intel i3/Мб ASUS/2Gb/HDD500Gb/GF512/DVDRW/ATX450W/LCD 22/ИБП
2. Проектор BenQ М*520

В аудиторных занятиях лекционного типа применяется МТО: аудиторные столы, доска, переносной проектор и экран.