

Документ подписан простой электронной подписью
Информационная система
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2024 15:06:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы инженерного проектирования в техносферной безопасности
направление подготовки: 20.03.01. Техносферная безопасность
направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы инженерного проектирования в техносферной безопасности» является формирование у обучающихся знаний по нормативно-правовой базе в области основ инженерного проектирования систем обеспечения безопасности на производстве и безопасности технологических процессов: системы вентиляции, освещения, виброизоляции, шумоизоляции, систем пожаротушения.

Задачи дисциплины:

- изучение аэродинамических основ организации воздухообмена в помещениях;
- изучение методов расчета воздухообмена в помещениях, проектировании схем организации систем вентиляции, вентиляционных режимов помещений;
- проектирование схем освещения для различных производств;
- проектирование виброизоляции для стационарных агрегатов;
- проектирование шумоизоляции;
- проектирование схемы пожаротушения в производственных помещениях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- физических законов процессов движения воздуха, процесса горения, понятия величин шума, вибрации, освещения;
- основ выполнения графических чертежей;
- законов аэродинамики.

умения:

- принимать решения при проектировании систем обеспечения техносферной безопасности;
- применять средства коллективной защиты;
- системно анализировать опасности, угрожающие человеку на производстве.

владение:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).
- навыками использования современных данных для проектирования систем техносферной безопасности.

Содержание дисциплины является основой для продолжения изучения дисциплин пожарная безопасность, расчёт и проектирование систем безопасности труда, системы безопасности труда.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 - Анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые

из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений		необходимо решить для ее достижения. Уметь: У1 - Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектировании в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения. Владеть: В1 - Навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектировании в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения.
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать: З2 - Действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности. Уметь: У2 - Анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности. Владеть: В2 - Навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.
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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать: З3 - Вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности. Уметь: У3 - Принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирования систем безопасности. Владеть: В3 - Навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирования систем безопасности.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/4	16	16	-	40	зачет
заочная	1/1	4	2	-	62	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
4 семестр									
1	1	Проектирование системы производственного освещения. Методы расчета освещения.	4	2	-	10	16	УК-2.1 УК-2.3 УК-8.3	Тест.
2	2	Проектирование виброзащиты на производстве. Проектирование шумоизоляции на производстве.	4	10	-	8	22	УК-2.1 УК-8.3	Тест, задачи.
3	3	Защита от поступлений в воздух помещений вредных веществ и пыли за счёт проектирования системы вентиляции. Расчет воздухообмена в помещениях.	4	4	-	10	18	УК-2.1 УК-8.3	Тест, задачи, устный опрос.
4	4	Проектирование и расчет систем пожаротушения.	4	-	-	12	16	УК-2.1 УК-8.3	Задачи.
ИТОГО			16	16	-	40	72	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1 семестр									
1	1	Проектирование системы производственного освещения. Методы расчета освещения.	-	-	-	18	18	УК-2.1 УК-2.3 УК-8.3	Тест.
2	2	Проектирование виброзащиты на производстве. Проектирование шумоизоляции на производстве.	2	2	-	12	16	УК-2.1 УК-8.3	Тест, задачи.
3	3	Защита от поступлений в воздух помещений вредных веществ и пыли за счёт проектирования системы вентиляции. Расчет воздухообмена в помещениях.	2	-	-	17	19	УК-2.1 УК-8.3	Тест, задачи, устный опрос.
4	4	Проектирование и расчет систем пожаротушения.	-	-	-	15	15	УК-2.1 УК-8.3	Задачи.
5	5	Контроль	-	-	-	-	4	УК-8.1	Вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
								УК-2.1 УК-2.3 УК-8.3	к зачёту, задания к контрольной работе
		ИТОГО	4	2	-	62	72	X	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Проектирование системы производственного освещения. Методы расчета освещения.

Тема 1: Проектирование системы наружного освещения.

Расчет прожекторного освещения площадок. Параметры осветительных установок общего равномерного освещения при нормируемой освещенности. Метод удельной мощности и метод изолюкс потребного количества прожекторов.

Тема 2: Проектирование системы внутреннего освещения. Методы расчета внутреннего освещения.

Требования к системам электроосвещения. Методы расчета системы электроосвещения. Метод коэффициента использования светового потока. Расчет электроосвещения методом коэффициента использования светового потока в производственных цехах. Метод удельной мощности. Точечный метод расчета. Выбор источников освещения. Аварийное освещение. Виды аварийного освещения. Проектирование аварийного освещения. Установка и обслуживание аварийного освещения. Электрические сети системы электроосвещения. Защита электрических сетей системы электроосвещения. Совместное питание осветительной и силовой нагрузок в цехе. Выбор сечений проводников осветительной сети. Моделирование системы освещения с помощью программного продукта DIALux.

Раздел 2 Проектирование виброзащиты на производстве. Проектирование шумоизоляции на производстве.

Тема 3: Проектирование и расчет виброзащиты на производстве.

Классификация вибраций, воздействующих на человека. Характеристика основных параметров вибрации. Воздействие вибрации на организм человека. Методы снижения воздействия вибрации. Средства индивидуальной защиты от вибрации. Проекты и защита от вибрации инженерного оборудования. Защита зданий от транспортной вибрации.

Тема 4: Проектирование и расчет шумозащиты на производстве.

Звукоизоляция. Проектирование звукоизолирующих преград. Собственная звукоизоляция ограждающей конструкции. Выбор и обоснование материалов расчетом звукоизоляции и шумопоглощения.

Раздел 3. Защита от поступлений в воздух помещений вредных веществ и пыли за счёт проектирования системы вентиляции. Расчет воздухообмена в помещениях.

Тема 7: Виды систем вентиляции промышленных зданий. Проектирование вентиляции промышленных предприятий и расчет необходимой кратности воздухообмена.

Особые требования предъявляются к устройству помещений, в которых ведутся работы с вредными и пылящими веществами. Расчет воздухообмена для очистки воздуха. Потребный воздухообмен.

Виды систем вентиляции промышленных зданий. Виды промышленной вентиляции. Естественная вентиляция на производстве. Вентиляция, созданная искусственно (механическая) на производстве. Приточная вентиляция на производстве. Организованная система вентиляции. Расчет потребного воздухообмена для очистки воздуха от вредных газов и паров и для удаления избыточного тепла с помощью механической общеобменной вентиляции. Понятие кратности воздухообмена производственных помещений.

Тема 8: Принципиальные схемы организации воздухообмена и конструктивные решения вентиляции. Принципиальные схемы решения вентиляции помещений жилых и общественных зданий. Принципиальные схемы и конструктивные решения вентиляции в зданиях различного назначения. Основные принципы организации вентиляции. Принципиальные схемы решения вентиляции в производственных и общественных зданиях. Основные принципы организации вентиляции. Эффективность вентиляции помещения и распределение параметров воздуха в объеме помещения.

Тема 9: Алгоритм аэродинамического расчета. Подбор диаметров воздуховодов по участкам.

Аэродинамический расчет воздуховодов промышленной вентиляции: аксонометрическая схема (М 1: 100), проставления номеров участков, их нагрузок L ($\text{м}^3/\text{ч}$) и длин I (м). Определение направления аэродинамического расчета: определение диаметра D (м) круглого или площадь F (м^2) поперечного сечения прямоугольного воздуховода. Рекомендуемые скорости. Местные сопротивления на границе двух участков (тройники, крестовины) и других участков.

Раздел 4 Проектирование и расчет систем пожаротушения.

Тема 10. Расчет и проектирование систем порошкового пожаротушения.

Особенности проектирования установок порошкового пожаротушения. Тип установки в зависимости от особенностей пожарной опасности защищаемого технологического процесса. Марка порошка и способ тушения (поверхностный, объемный). Расчет установок порошкового пожаротушения импульсных объёмного типа. Расчет количества, необходимого для защиты помещения. Выполнение чертежей.

Тема 11: Расчет и проектирование систем водного пожаротушения.

Установки водяного пожаротушения. Спринклерные системы пожаротушения. Устройство систем водоснабжения, канализации и водяного пожаротушения. Правила проектирования и монтажа. Выполнение чертежей.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2	-	-	Проектирование системы наружного освещения.
2.		2	-	-	Проектирование системы внутреннего освещения.
3.	2	2	2	-	Проектирование виброзащиты на производстве.
4.		2	-	-	Проектирование шумозащиты на производстве.
5.	3	2	2	-	Виды систем вентиляции промышленных зданий. Проектирование вентиляции промышленных предприятий и расчет необходимой кратности воздухообмена.
6.		2	-	-	Принципиальные схемы организации воздухообмена и

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
					конструктивные решения вентиляции.
7.	4	2	-	-	Алгоритм аэродинамического расчета. Подбор диаметров воздухопроводов по участкам цепи.
8.		2	-	-	Проектирование систем порошкового пожаротушения.
Итого:		16	4	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2	-	-	Методы расчета внутреннего освещения.
2.	2	2	1	-	Проектирование и расчет виброзащиты на производстве.
3.		2	-	-	Проектирование и расчет шумозащиты на производстве.
4.		2	1	-	Принципиальные схемы организации воздухообмена и конструктивные решения вентиляции.
5.		4	-	-	Алгоритм аэродинамического расчета. Подбор диаметров воздухопроводов по участкам цепи.
6.	3	2	-	-	Расчет и проектирование систем порошкового пожаротушения.
7.		2	-	-	Расчет и проектирование систем водного пожаротушения.
Итого:		16	2	-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	5	-	Проектирование системы наружного освещения.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
		4	5	-	Проектирование системы внутреннего освещения.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
2	2	4	5	-	Проектирование и расчет виброзащиты на производстве.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
		4	5	-	Проектирование и расчет шумозащиты на производстве.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
	3	4	5	-	Виды систем вентиляции промышленных зданий. Проектирование вентиляции промышленных предприятий и расчет необходимой кратности воздухообмена.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
		4	5		Принципиальные схемы организации воздухообмена и конструктивные решения вентиляции.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
3	4	4	5	-	Алгоритм аэродинамического расчета. Подбор диаметров воздуховодов по участкам цепи.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
		4	5	-	Расчет и проектирование систем порошкового пожаротушения.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
		4	5		Расчет и проектирование систем водного пожаротушения.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
3	3	2	5		Проектирование автоматической системы вентиляции.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
	1	2	6		Проектирование освещения с учётом энергосбережения.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к занятиям. Подготовка к зачету.
Контрольная работа		-	6	-	-	Выполнение контрольной работы.
Итого:		40	62	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия));
- технология взаимодействия (работа в малых группах (практические занятия));
- репродуктивная технология (разбор практических ситуаций (практические занятия));

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы (для заочной формы обучения)

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа выполняется на формате А4. Объем не более 15 страниц. Методика расчета предоставлена на практических занятиях. Трудоемкость 6 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

1. Проектирование системы освещения на производстве.
2. Проектирование виброзащиты от стационарных агрегатов.
3. Проектирование шумоизоляции от оборудования.

4. Проектирование системы вентиляции для улучшения качества рабочей зоны.

6. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение ситуационных задач на практических занятиях	20
2	Тестирование	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Решение ситуационных задач на практических занятиях	10
3	Тестирование	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Решение ситуационных задач на практических занятиях	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Решение ситуационных задач на практических занятиях	70
2	Устный опрос	20
3	Решение ситуационных задач в контрольной работе	10
	ВСЕГО	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru, www.urait.ru
- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office;
2. Windows.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы инженерного проектирования в области техносферной безопасности	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1	
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	

	обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.
--	--

9. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «**Основы инженерного проектирования в техносферной безопасности**»

Код, направление 20.03.01 **Техносферная безопасность**

Направленность **Безопасность технологических процессов и производств**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 - Анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые необходимо решить для ее достижения.	Не знает анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые необходимо решить для ее достижения.	Знает анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые необходимо решить для ее достижения., не может прокомментировать.	Знает анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые необходимо решить для ее достижения, верно комментирует.	Знает анализ поставленной цели и совокупность взаимосвязанных задач по основам инженерного проектирования в техносферной безопасности, которые необходимо решить для ее достижения, комментирует с достаточной глубиной.
		Уметь: У1 - Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения.	Испытывает затруднения проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения.	Способен в целом проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, не достаточно верно интерпретирует.	Способен успешно проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, интерпретирует, но есть некоторые пробелы.	Способен верно проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, интерпретирует с высокой степенью глубины.
		Владеть: В1 - Навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения.	Не владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения.	В целом владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, но недостаточно полно.	Успешно владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, но есть отдельные пробелы.	Успешно владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач при проектирование в техносферной безопасности (меры по снижению шума, вибрации, освещения и т.д.), которые необходимо решить для ее достижения, применяет и интерпретирует.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать: 32 - Действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности.	Не знает действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности.	Знает действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности, испытывает затруднения комментировать понятия.	Знает действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности, верно комментирует.	Знает действующее законодательство и правовые нормы при проектировании в области техносферной безопасности, комментирует все понятия.
		Уметь: У2 - Анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	Не способен анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	Способен анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности, не достаточно верно интерпретирует.	Способен анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности, есть небольшие пробелы.	Способен анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности, все интерпретирует и комментирует.
		Владеть: В2 - Навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	Не владеет навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	В целом успешно владеет навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	В целом успешно владеет навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.	Успешно владеет навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие проекты в области техносферной безопасности.
УК-8	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать: 33 - Вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности.	Не знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности.	Знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности, испытывает затруднения в комментариях.	Знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности, верно комментирует.	Знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению за счёт проектирование систем безопасности, комментирует все понятия.
		Уметь: У3 - Принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	Не способен принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	В целом способен принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности, но испытывает затруднения.	Способен успешно принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности, но есть некоторые пробелы.	Способен успешно принимать меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности, с достаточной степенью глубины.
		Владеть: В3 - Навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	Не владеет навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	В целом успешно владеет навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	Успешно владеет навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности.	Успешно владеет навыками разработки меры по предупреждению потенциальной опасности за счёт проектирование систем безопасности, умеет их применять.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы инженерного проектирования в техносферной безопасности

Код, направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность Безопасность технологических процессов и производств

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
Основная литература					
1	Власов, П. П. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности : учебное пособие / П. П. Власов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 163 с. - ЭБС "IPR BOOKS". Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/102557.html	ЭР*	159	100	+
Дополнительная литература					
3	Гуськов, А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 87 с. - ЭБС "IPR BOOKS" . — URL: https://www.iprbookshop.ru/91411.html	ЭР*	159	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.