



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Правовые и экономические основы промышленной и экологической безопасности

направление подготовки/специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Управление безопасностью на предприятии

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Формирование у слушателей необходимых навыков и знаний в вопросах обеспечения требований промышленной и экологической безопасности в организации/ предприятии.

Выработка навыков проведения оценки соответствия разрабатываемых и внедряемых мероприятий по управлению промышленной и экологической безопасностью требованиям действующего законодательства РФ и контрольно-надзорной деятельности в данных областях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-3 Способен организовать осуществление мероприятий по предотвращению локализации аварий и инцидентов, а также устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, снижению производственного травматизма	ПК-3.2 Осуществляет выбор нормативных правовых актов для разработки мер обеспечения безопасности опасного производственного объекта	знает Основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, правила эксплуатации и принципы его работы, применяемое в процессе производства сырье и материалы; Правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности; Правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда. умеет Осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разработка программы производственного контроля, разработки мер обеспечения безопасности опасного производственного объекта. владеет навыками Координировать выявление и распознавание опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на работника на его рабочем месте, опасные производственные факторы и ситуации потенциально представляющие угрозу объектам окружающей среды и людям.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.03 основной профессиональной образовательной программы 20.04.01 Техносферная безопасность и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Базовые знания действующего законодательства РФ в области промышленной и экологической безопасности.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Государственный и ведомственный надзор в области промышленной безопасности	ОПК-3.2, ПК-1.7, ПК-3.9, ПК-3.10
2	Надзор за соблюдением требований природоохранного законодательства предприятия	ОПК-2.1, ПК-2.1
3	Надзорно-контрольная деятельность в сфере охраны труда и оценка ее эффективности	ОПК-1.3, ОПК-5.1, ПК-1.4, ПК- 1.6, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)- 1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)- 1.6
4	Проектно-конструкторская практика	ОПК-3.3, ОПК-4.1, ПК-2.8
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-3.2, ОПК-4.2, ПК-2.9
6	Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности предприятия	ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9
7	Управление промышленной безопасностью опасных производственных объектов	ОПК-3.1, ОПК-4.3, ПК-2.6, ПК-3.7
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК- 1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК- 1.9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК- 2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК- 2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК- 3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК- 3.9, ПК-3.10, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)- 1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)- 1.5, ПК(Ц)-1.6

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача экзамена)	0,25		0,25

Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	69		69
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Раздел 1. Правовые основы в области Промышленной безопасности										
1.1.	Правовые основы в области промышленной безопасности	1	2		4			4	10	ПК-3.2	
1.2.	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	1	2		8			12	22	ПК-3.2	
1.3.	Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО.	1	4		4			4	12	ПК-3.2	
2.	2 раздел. Раздел 2. Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов										
2.1.	Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов	1	4		4			8	16	ПК-3.2	
2.2.	Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий	1	2		6			10	18	ПК-3.2	

3.	3 раздел. Раздел 3. Оценка масштабов ущерба от аварии произошедшей при эксплуатации ОПО										
3.1.	Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО	1	2		6				10	18	ПК-3.2
4.	4 раздел. Раздел 4. Самостоятельная работа										
4.1.	Самостоятельная работа	1							21	21	ПК-3.2
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Экзамен	1								27	ПК-3.2

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Правовые основы в области промышленной безопасности	ФЗ №116 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" Суть и основные понятия ФЗ №116 "О промышленной безопасности ОПО"; Классификация ОПО по классам; Орган федерального контроля за деятельностью ОПО; Декларирование промышленной безопасности и др. вопросы.
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	Регистрация и лицензирование ОПО; Декларация промышленной безопасности; Паспорт ОПО; Виды ответственности за нарушение предоставления информации об ОПО Порядок регистрации и лицензирования деятельности ОПО. Разработка декларации опо согласно действующим рекомендациям Ростехнадзора. Государственные экономические механизмы контроля и управления деятельностью ОПО. Виды ответственности за нарушения требований промышленной безопасности (штрафы, приостановка деятельности, административная и уголовная ответственность).
3	Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО.	ФЗ №225 Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте; Классы профессионального риска предприятий по видам экономической деятельности (ОКВЭД). Указание Центробанка РФ "О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельца ОПО..." на 2021г Основные понятия ФЗ №225 "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте"; Подходы к страхованию, на основе Классы профессионального риска предприятий по видам экономической деятельности (ОКВЭД). Страховые тарифы устанавливаемые Указанием Центробанка РФ.
4	Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов	Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов ФЗ №7"Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 Приказ Минприроды России от 09.01.2017 № 3 "Об утверждении порядка представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и её формы"

		Основные понятия, термины, определения. Основные принципы охраны окружающей среды. Основные государственные правовые и экономические рычаги управления вопросами "Охраны окружающей среды" (декларирование, лицензирование, система контроля и надзора, штрафы и виды ответственности).
5	Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий	Методика оценки эколого-экономической эффективности мероприятий по переходу на НДТ Историческая справка, Понятие НДТ, нормативная основа реализации государственной программы перехода на НДТ. Методика оценки мероприятий направленных на внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) на объектах экономики.
6	Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО	Оценка масштабов ущерба от аварий на ОПО Методика оценки ущерба от аварии на ОПО. Основные показатели ущерба, расчетные величины, характеристики.

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Правовые основы в области промышленной безопасности	Порядок отнесения промышленного объекта к опасному производственному объекту. Критерии отнесения опасного производственного объекта к классу ОПО. Порядок присвоения класса и регистрации ОПО.
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	Декларация ОПО Структура Декларации ОПО, содержание разделов, основные данные вносимые в декларацию (расчетные и статистические данные применяемые для оценки риска аварии на ОПО, и т.п.)
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	Методические рекомендации по составлению паспорта ОПО Порядок разработки Паспорта ОПО согласно рекомендациям МЧС РФ
3	Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО.	Классы профессионального риска согласно ОКВЭД; Обязательное страхование гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте. Отнесение объекта экономики к классам профессионального риска, согласно ОКВЭД. Принципы страхования, страховые взносы, скидки и надбавки к страховым тарифам за нарушение/ соблюдение требований

		законодательства в области промышленной безопасности.
4	Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов	ГОСТ 33570-2015 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт"; Директива Европейского парламента и Совета ЕС 96/61/ЕС* от 24 сентября 1996 г. "О комплексном предупреждении и контроле загрязнений" (Directive 96/61/EC of the European Parliament and of the Council of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control). Процедура выдачи разрешений на право хозяйственной деятельности с учетом модели технологического нормирования. Стандарт устанавливает положения и требования к методологии идентификации наилучших доступных технологий (НДТ), в соответствии с которыми хозяйствующий субъект (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель) добивается ресурсо- и энергосбережения с одновременным снижением техногенной нагрузки на окружающую среду.
5	Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий	Проведение оценки эколого-экономической эффективности мероприятий направленных на внедрение современного экологичного оборудования, процессов и т.п. Методика оценки эколого-экономической эффективности мероприятий (ЭЭЭМ) по внедрению НДТ. Расчет ЭЭЭМ для объекта экономики.
6	Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО	Проведение расчетов оценки ущерба от аварий на объектах экономики РФ Методика оценки ущерба от аварии на ОПО. Критерии оценки масштаба ущерба. Мероприятия по локализации и ликвидации ущерба.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Правовые основы в области промышленной безопасности	Порядок отнесения опасного производственного объекта (ОПО) к классу опасности Примеры отнесения промышленных объектов к классам ОПО, в зависимости от вида деятельности (ОКВЭД) и др. критериям.
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	Декларация ОПО. расчетные данные Оценка вероятности негативного события на ОПО (построение "дерева событий" и "дерева отказов", расчет вероятности реализации негативных сценариев развития событий, оценка рисков реализации техногенной ЧС).
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО:	Примеры разработки Паспорта ОПО Паспорт безопасности ОПО, примеры документов для различных объектов экономики. Структура, содержание, расчетные данные.

	<ul style="list-style-type: none"> - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО 	
2	<p>Основные документы на эксплуатацию ОПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО 	<p>Лицензирование деятельности ОПО</p> <p>ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"; обязательное лицензирование деятельности в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Порядок лицензирования, сроки, структура лицензии, период действия лицензии, и т.п.</p>
3	<p>Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО.</p>	<p>Страхование ОПО, критерии отнесения к классам профессионального риска предприятий.</p> <p>Порядок и условия страхования; страховые гарантии, оценка рисков при страховании ответственности ОПО.</p>
4	<p>Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов</p>	<p>Разработка "Программы экологического контроля (ПЭК)"</p> <p>Отнесение предприятий к категории. требования к разработке ПЭК.</p> <p>Структура ПЭК, основные данные (общие сведения о компании и принципы организации производственного экологического контроля на предприятии; информация о выполнении инвентаризации источников вредных выбросов в атмосферу и характере таких выбросов; информация о выполнении инвентаризации источников вредных сбросов в окружающую среду и характере таких сбросов; данные о выполнении инвентаризации отходов, получаемых в ходе технологического процесса, и порядке их размещения; информация об уполномоченных лицах и органах, которые отвечают за осуществление плановых мер в компании;</p> <p>сведения об испытательных лабораториях, которые привлекаются к выполнению оценки вредоносного действия предприятия на окружающую среду. Сведения об аккредитации; сведения о применяемых правилах выполнения оценки экологического воздействия компании, порядке отбора образцов и проб анализируемых веществ и методиках выполнения необходимых измерений.</p> <p>Осуществление контроля по ПЭК: ГОСТ Р 56059-2014 "Производственный экологический мониторинг. Общие положения".</p> <p>Меры по осуществлению контроля: инспекционный контроль; инструментальный эколого-аналитический контроль на производстве (ПЭАК); экологический мониторинг на производстве (ПЭМ).</p>
5	<p>Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на</p>	<p>Обоснование внедрения наилучшей доступной технологии (НДТ)</p> <p>Расчет с применением методики оценки эколого-экономической эффективности мероприятий (ЭЭЭМ) по внедрению НДТ, для выбранного к изучению объекта экономики.</p>

	внедрение наилучших доступных технологий	
6	Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО	<p>Расчет ущерба от аварии на объекте экономики</p> <p>Выполнение индивидуального задания по оценке ущерба от аварии на объекте экономики.</p> <p>Наиболее резонансные аварии с высоким уровнем ущерба, произошедшие в конце 20 и начало 21 вв.</p>
7	Самостоятельная работа	<p>Выполнение индивидуальных заданий по тематике курса, оформление докладов.</p> <p>Выполнение индивидуальных практических заданий по тематике курса, оформление докладов в формате Power point. Подготовка доклада и его защита. Написание статей для участия в студенческих конференциях.</p>

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка докладов и сообщений;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной и заочной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения экзамена – письменная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Требования к реферату (докладу)

Реферат должен быть изложен в письменном виде. Доклад по реферату должен быть сделан в группе на практических занятиях. К докладу желательно подготовить одну-две страницы раздаточного материала. Библиографический список, как правило, должен включать действующие нормативные правовые акты и литературные источники, необходимые для раскрытия темы доклада.

Структурные элементы реферата и требования к оформлению:

- титальный лист;
- введение (краткое);
- основная часть;
- заключение (краткое);
- библиографический список;
- приложения.

Основную часть следует делить на разделы, подразделы и пункты, которые нумеруются арабскими цифрами и имеют заголовки, при этом слова «Основная часть» исключаются.

Обязательными разделами основной части являются:

- анализ исследуемой тематики;

нормативные правовые акты, регламентирующие тематику; определения основных терминов и понятий.

План основной части реферата предварительно должен быть согласован с преподавателем.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 СИБИД «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Критерии оценки

1. Полнота исследования.
2. Умение выделить проблемные вопросы.
3. Логика и грамотность изложения письменного материала и устного выступления.
4. Степень самостоятельности при выполнении работы.
5. Полнота и комплексность источников литературы.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Правовые основы в области промышленной безопасности	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
2	Основные документы на эксплуатацию ОПО: - Декларация промышленной безопасности; - Паспорт ОПО; - Лицензия на эксплуатацию ОПО	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
3	Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО.	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
4	Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
5	Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
6	Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО	ПК-3.2	Устный опрос; тест; письменный опрос; доклад; эссе.
7	Самостоятельная работа	ПК-3.2	Устный опрос; письменный опрос; доклад; эссе.
8	Экзамен	ПК-3.2	Письменный ответ на вопросы

			экзаменационного билета/ защита и презентация практических индивидуальных заданий
--	--	--	---

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-3.2 .

Рефераты, доклады, сообщения (письменно и устно)
(темы):

1. Правовые основы в области промышленной безопасности;
2. Основные документы на эксплуатацию ОПО (Декларация промышленной безопасности; Паспорт ОПО; Лицензия на эксплуатацию ОПО);
3. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО;
4. Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов;
5. Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий;
6. Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично» (зачтено)	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточный контроль проводится по окончании изучения дисциплины в виде экзамена .

Промежуточный контроль по дисциплине проводится письменно и устно, в форме индивидуальной беседы по ответам на экзаменационные билеты.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Темы практических заданий:

1. Правовые основы в области промышленной безопасности;
2. Основные документы на эксплуатацию ОПО (Декларация промышленной безопасности; Паспорт ОПО; Лицензия на эксплуатацию ОПО);
3. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО;
4. Правовые основы обеспечения экологической безопасности промышленных объектов;
5. Эколого - экономическая эффективность проектов модернизации и строительства направленных на внедрение наилучших доступных технологий;
6. Методика оценки масштабов ущерба от аварии на ОПО.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведены в п.7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме письменного ответа обучающимися на вопросы билета экзамена.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф., Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/62219.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Хлистун Ю. В., Безопасность в строительстве и архитектуре. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30267.html
2	Савченко Е. О., Баурина С. Б., Экономическая и промышленная безопасность организации, Москва: Прометей, 2018	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Аналитический портал по экономическим дисциплинам	www.economicus.ru
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST	https://about.proquest.com/products-services/materials_science.html
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_library_06_07_2020.pdf
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Pe
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Открытый урок Обучение, воспитание, развитие, социализация ISSN 2410-2830. Свидетельство о регистрации Эл № ФС77-65466 от 04.05.2016	https://open-lesson.net/2150/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
--------------	---------------------------

Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST	https://about.proquest.com/products-services/materials_science.html
Библиотека статей журнала НП «АВОК»	http://www.abok.ru/articleLibrary/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Архив препринтов по физике, математике, компьютерным наукам, статистике, биологии, финансам.	www.arxiv.org
Аналитический портал по экономическим дисциплинам	www.economicus.ru
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
--------------	---

Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Indigo версия 2.0	Договор Д-54820 от 20.12.2018г
Эколог	Договор № Ф-31/2020 от 17.03.2020г ООО "Фирма Интеграл" бессрочный
ГИС Панорама	ГИС Панорама договор №Л-12/18 от 27.02.2018 с АО КБ "Панорама" бессрочный
ГИС Спутник	ГИС Спутник договор №8111 PS от 11.04.2018 с ООО "Геоскан" бессрочный
ГИС Панорама	ГИС Панорама договор №Л-12/18 от 27.02.2018 с АО КБ "Панорама" бессрочный

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
13. Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест
13. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

13. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
--	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 № 678).

Программу составил:
доцент, к.т.н. Горбунова О.В.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Техносферной безопасности
27.05.2021, протокол № 9
Заведующий кафедрой к.воен.н., доцент В.В. Цаплин

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
15.06.2021, протокол № 4.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.В. Зазыкин