

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 11.01.2024 11:49:47
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
«_14_» __12__ 2016 г.

**Рабочая программа дисциплины
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленности программ бакалавриата
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет инженерно-технологический

Кафедра инженерной защиты окружающей среды

Санкт-Петербург

2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчик		Профессор Ивахнюк Г.К.

Рабочая программа дисциплины
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
 обсуждена на заседании кафедры инженерной защиты окружающей среды,
 протокол от «21» 11 2016 г. № 3

Заведующий кафедрой
 д.х.н., профессор

Г.К. Ивахнюк

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического
 факультета, протокол от «12» 12 2016 г. № 4

Председатель

В.В. Прояев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		Доцент Т.В. Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины	5
4. Содержание дисциплины	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
10.1. Информационные технологии	12
10.2. Программное обеспечение	12
10.3. Информационные справочные системы	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОК-15</p>	<p>- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Знать: – теоретические основы и основные принципы защиты окружающей среды, включая защиту от энергетических воздействий; – основы промышленных методов очистки отходящих газов; – основные принципы промышленных методов переработки и утилизации твердых отходов производства и потребления; – основные законы, по которым протекают механические, физико-химические, биологические и химические процессы очистки сточных вод; – основные понятия и законы физической химии, физики, термодинамики, описывающих статику и динамику основных этапов процессов очистки сточных вод.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	– способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>Знать: – теоретические основы и основные принципы защиты окружающей среды, включая защиту от энергетических воздействий;</p> <p>– основы промышленных методов очистки отходящих газов;</p> <p>– основные принципы промышленных методов переработки и утилизации твердых отходов производства и потребления;</p> <p>– основные законы, по которым протекают механические, физико-химические, биологические и химические процессы очистки сточных вод;</p> <p>– основные понятия и законы физической химии, физики, термодинамики, описывающих статику и динамику основных этапов процессов очистки сточных вод.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы¹.

Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (Б1.Б.04) является базовой и входит в состав базовой части плана подготовки бакалавров.

Изучение дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» базируется на следующих учебных дисциплинах: «Науки о Земле», «Промышленная экология», «Общая химическая технология», «Безопасность оборудования и технологических процессов». Дисциплина изучается на 1 курсе.

3. Объем дисциплины.

¹ Место дисциплины будет учитываться при заполнении таблицы 1 в Приложении 1 (Фонд оценочных средств)

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/108
Контактная работа с преподавателем:	12
занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа, в т.ч.	4
семинары, практические занятия	4
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	92
Форма текущего контроля (Кр)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет)	Зачет (4)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Введение. Основные определения и понятия, теоретические основы БЖД	2			20	ОК-15
2.	БЖД в условиях производства (охрана труда)	2	2		24	ОК-15

3.	БЖД в окружающей среде (защита окружающей среды)	2	1		24	ОПК-4
4.	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций.	2	1		24	ОПК-4

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
1	<u>Введение. Основные определения и понятия, теоретические основы БЖД;</u> <u>Определение уровней звукового давления на рабочих местах. Строительно – акустические методы борьбы с шумом.</u> <u>Расчет звукопоглощающих устройств. Защита от вибрации. Расчет резинометаллических виброизоляторов. Расчет пружинных виброизоляторов.</u>	2	Слайд-презентация
2	<u>БЖД в условиях производства (охрана труда)</u> <u>Расчет количественных характеристик искусственного освещения. Вентиляция производственных помещений. Расчет общеобменной вентиляции по концентрации вредных веществ.</u> <u>Защита от поражения электрическим током.</u> <u>Расчет защитного заземления. Расчет зануления.</u>	2	Слайд-презентация
3	<u>БЖД в окружающей среде (защита окружающей среды)</u> <u>Антропогенное воздействие на природу.</u> <u>Методы и способы защиты воздушного бассейна. Физические методы очистки газов. Физико-химические методы очистки газов. Очистка газов дожиганием. Химические методы очистки отходящих газов. Методы и способы защиты гидросферы.</u>	2	Слайд-презентация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4	<u>БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций. Принципы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера</u>	2	Слайд-презентация

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Порядок установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств.	1	Групповая дискуссия
	Организация ведения водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества	1	Групповая дискуссия
2-4	Порядок отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды Паспортизация отходов I-IV класса опасности Требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения Расчет платы за размещение отходов Порядок заполнения формы Расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду плательщиком	1	Групповая дискуссия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
5	<p>Организационные документы предприятия по вопросам охраны окружающей Среды</p> <p>Документы по использованию предприятием поверхностных водных объектов</p> <p>Документы по вопросам охраны атмосферного воздуха от загрязнения</p> <p>Документы по охране поверхностных вод от загрязнения</p> <p>Документы по обращению с отходами производства и потребления</p> <p>Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Документы по обеспечению предприятием экологической безопасности</p>	1	Групповая дискуссия

4.3.2. Лабораторные занятия. Планом не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	<p>Введение. Основные понятия и определения. Теоретические основы БЖД.</p> <p>Человек и среда обитания. Техносфера.</p>	10	-
2	<p>БЖД в условиях производства (охрана труда). Классификация вредных веществ. Вентиляция. Шум. Вибрация. Защита от шума и вибрация. Освещение производственных помещений. Ионизирующие излучения. Электрический ток.</p>	35	КР -1(2)
3	<p>Природные аспекты БЖД (защита окружающей среды). Антропогенное воздействие на природу. Методы и способы защиты воздушного бассейна. Методы и способы защиты гидросферы.</p>	25	-
4	<p>БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций. Тушение пожаров. Классификация и общая характеристика ЧС. Принципы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности при ЧС. Характеристика ЧС техногенного характера.</p>	22	КР-2(2)

4.5 Контрольные работы.

В процессе обучения студенты проходят оперативный контроль по разделам дисциплины, который проводится в письменной форме: предусмотрены две контрольные работы. Примеры контрольных работ представлены ниже.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа: <http://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («Удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (для проверки знаний).

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 минут.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Ресурсосберегающие технологии переработки твердых отходов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности мегаполиса / В. С. Артамонов, Г. К. Ивахнюк, В. В. Журкович и др. - СПб. : Гуманистика, 2008. - 191 с. : ил.

2. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности : Учебник для вузов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений и спец. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 671с.

3. Ивачев, Ю.Ю. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие для заочной формы обучения / Ю. Ю. Ивачев ; СПбГТИ(ТУ). Каф. обеспечения жизнедеятельности и охраны труда. - СПб. : [б. и.], 2007. – 94с (Электронная библиотека)

4. Масленникова, И.С. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие для вузов по спец. 080502 - Экономика и управление на предприятии (по отраслям) и напр. 080500 - Менеджмент / И. С. Масленникова, О. Н. Еронько ; СПб гос. инж.-экон. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : [б. и.], 2009. – 291с. (Электронная библиотека)

5. Пряхин, В.Н. Безопасность жизнедеятельности в природообустройстве. Курс лекций и комплект тестовых заданий для студентов вузов : Учебное пособие для вузов по спец. 656400 "Природообустройство", 656800 "Водные ресурсы и водопользование", 330200 "Инженерная защита окружающей среды" / В. Н. Пряхин, С. С. Соловьёв. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. – 343с.

6. Рудой, В.Д. Чрезвычайные ситуации природного происхождения : учебное пособие / В. Д. Рудой ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб. : [б. и.], 2010. – 62с. (Электронная библиотека)

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : Учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. В. Ильницкая и др.; под общ. ред. С. В. Белова. - 8-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2009.- 616с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обучающиеся имеют доступ:

1. к локальной сети СПбГТИ(ТУ) (к сайту библиотеки - <http://bibl.lti-gti.ru/>);
2. к сети Интернет с информационно-справочными поисковыми системами и базами данных;
3. к научной электронной библиотеке «eLIBRARY» (www.elibrary.ru).
4. «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

учебный план, РПД и учебно-методические материалы:
<http://media.technolog.edu.ru>

сайт «НПО Техноконт» <http://www.technocont.ru>;

сайты фирм разработчиков АСУТП: www.adastra.ru; www.foit.ru;
www.metso.ru; www.siemens.ru;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования.

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016-2014. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов. Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осу-

ществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов являются:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- видеоматериалы компании «НПО Техноконт»;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office Open (Microsoft Excel);

P.I.D. – expert станция инженерного сопровождения систем автоматического регулирования, версия 2.05 (демо-версия).

10.3. Информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий по дисциплине «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- аудитории (на 25 посадочных мест), в которых проводятся лекционные и практические занятия, оснащены мультимедийной системой с комплектом презентаций и видеофильмов по изучаемому материалу;
- специализированный компьютерный класс с 10 компьютерами;
- плакаты и иллюстративные стенды, слайд-презентации
- лабораторное оборудование и приборы

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка²	Этап формирования³
ОК-15	<ul style="list-style-type: none">– компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) – способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей – способностью работать самостоятельно – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач – способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	промежуточный
ОПК-4	<ul style="list-style-type: none">– способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности – способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей – способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты	Промежуточный

ПЕРЕЧЕНЬ

² **жирным шрифтом** выделена та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты)

³ этап формирования компетенции выбирается по п.2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие.)

вопросов, выносимых на зачет по учебной дисциплине

1. Что такое БЖД? Какие ее основные задачи?
2. Что такое Техносфера? Причины ее возникновения?
3. Связь между какими понятиями определяет закон Шелфорда?
4. Назовите три концептуальных положения БЖД.
5. Что такое риск? От чего зависит его величина?
6. Расскажите о рефлекторной дуге.
7. Что из себя представляет охрана труда?
8. Приведите определение техники безопасности, производственной санитарии, трудового законодательства.
9. Перечислите права отдела ОТ.
10. Перечислите обязанности работодателя и рабочего по ОТ.
11. Каковы права и обязанности инспекторов государственного надзора?
12. К какой ответственности привлекается администрация при нарушении законов, стандартов, норм и правил по ОТ?
13. Перечислите виды инструктажей по безопасности труда, кто проводит их содержание?
14. Порядок разработки и содержание инструкций по ОТ.
15. Объясните порядок расследования несчастных случаев.
16. Какие показатели используются для анализа травматизма на производстве?
17. Каковы основные причины травматизма?
18. Что такое эргономика и как она связана с БЖД?
19. Какие существуют формы труда в современном мире?
20. Чем отличаются допустимые условия труда от вредных?
21. Какие бывают виды напряжений?
22. Что такое микроклимат и терморегуляция?
23. Чем отличаются острые отравления от хронических?
24. Перечислите основные группы вредных веществ.
25. Как классифицируются системы вентиляции?
26. Расскажите о влиянии шума на человека.
27. Какие существуют принципы защиты от шума и вибрации?
28. Что такое аккомодация, конвергенция, адаптация?
29. В чем плюсы и минусы люминесцентных ламп?
30. Перечислите виды радиоактивного излучения.
31. В чем опасность радиоактивного излучения для человека?
32. Каковы основные методы защиты работников от электрического тока?
33. Наличие каких трех факторов необходимо для процесса горения?
34. Какие бывают категории помещения по пожарной опасности?
35. Какие автоматические системы используются для тушения пожаров?
36. Что такое «исчерпаемые ресурсы»? Приведите примеры.
37. Перечислите физические методы очистки воздуха.
38. Перечислите физико-химические методы очистки воздуха.
39. Как классифицируются загрязнения воды по фазово-дисперсному состоянию?
40. Перечислите механические методы очистки воды.
41. Какие вещества используются в качестве окислителей?
42. В чем суть процесса коагуляции?
43. Что такое флотация?
44. Перечислите основные виды ЧС.
45. Каковы причины техногенных ЧС?
46. Каковы основные принципы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях?

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 1	<p>Знает – теоретические основы и основные принципы защиты окружающей среды, включая защиту от энергетических воздействий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы промышленных методов очистки отходящих газов; – основные принципы промышленных методов переработки и утилизации твердых отходов производства и потребления; – основные законы, по которым протекают механические, физико-химические, биологические и химические процессы очистки сточных вод; – основные понятия и законы физической химии, физики, термодинамики, описывающих статику и динамику основных этапов процессов очистки сточных вод. 	Правильные ответы на вопросы №1-20 к зачету	ОК-15
Освоение раздела №2	<p>Знает – теоретические основы и основные принципы защиты окружающей среды, включая защиту от энергетических воздействий;</p>	Правильные ответы на вопрос №21-46 к зачету	ОПК-4

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> – основы промышленных методов очистки отходящих газов; – основные принципы промышленных методов переработки и утилизации твердых отходов производства и потребления; – основные законы, по которым протекают механические, физико-химические, биологические и химические процессы очистки сточных вод; – основные понятия и законы физической химии, физики, термодинамики, описывающих статику и динамику основных этапов процессов очистки сточных вод. 		

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):
по дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОК-15:

1. Что такое БЖД? Какие ее основные задачи?
2. Что такое Техносфера? Причины ее возникновения?
3. Связь между какими понятиями определяет закон Шелфорда?
4. Назовите три концептуальных положения БЖД.
5. Что такое риск? От чего зависит его величина?
6. Расскажите о рефлекторной дуге.
7. Что из себя представляет охрана труда?
8. Приведите определение техники безопасности, производственной санитарии, трудового законодательства.
9. Перечислите права отдела ОТ.
10. Перечислите обязанности работодателя и рабочего по ОТ.
11. Каковы права и обязанности инспекторов государственного надзора?
12. К какой ответственности привлекается администрация при нарушении законов, стандартов, норм и правил по ОТ?

13. Перечислите виды инструктажей по безопасности труда, кто проводит их содержание?
14. Порядок разработки и содержание инструкций по ОТ.
15. Объясните порядок расследования несчастных случаев.
16. Какие показатели используются для анализа травматизма на производстве?
17. Каковы основные причины травматизма?
18. Что такое эргономика и как она связана с БЖД?
19. Какие существуют формы труда в современном мире?
20. Чем отличаются допустимые условия труда от вредных?

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОПК-4:

21. Какие бывают виды напряжений?
22. Что такое микроклимат и терморегуляция?
23. Чем отличаются острые отравления от хронических?
24. Перечислите основные группы вредных веществ.
25. Как классифицируются системы вентиляции?
26. Расскажите о влиянии шума на человека.
27. Какие существуют принципы защиты от шума и вибрации?
28. Что такое аккомодация, конвергенция, адаптация?
29. В чем плюсы и минусы люминесцентных ламп?
30. Перечислите виды радиоактивного излучения.
31. В чем опасность радиоактивного излучения для человека?
32. Каковы основные методы защиты работников от электрического тока?
33. Наличие каких трех факторов необходимо для процесса горения?
34. Какие бывают категории помещения по пожарной опасности?
35. Какие автоматические системы используются для тушения пожаров?
36. Что такое «исчерпаемые ресурсы»? Приведите примеры.
37. Перечислите физические методы очистки воздуха.
38. Перечислите физико-химические методы очистки воздуха.
39. Как классифицируются загрязнения воды по фазово-дисперсному состоянию?
40. Перечислите механические методы очистки воды.
41. Какие вещества используются в качестве окислителей?
42. В чем суть процесса коагуляции?
43. Что такое флотация?
44. Перечислите основные виды ЧС.
45. Каковы причины техногенных ЧС?
46. Каковы основные принципы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях?

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

5. Пример контрольных работ.

Контрольная работа №1.

1) Для определения вязкости жидкости ($\rho = 900 \text{ кг/м}^3$) в нее брошена стальная дроби́нка диаметром 0,5 мм, которая под действием силы тяжести медленно опускается вниз с постоянной скоростью 0,5 см/с. Определить динамическую и кинематическую вязкость жидкости.

Примечание: при решении задачи учесть, что на шар с диаметром d , медленно движущийся в вязкой несжимаемой жидкости со скоростью u , со стороны жидкости действует сила сопротивления Стокса $F = 3\pi\eta u d$.

2) В трубе диаметром $D_1 = 50 \text{ мм}$, подающей воду в открытый бак с постоянным напором H (табл. 1), установлен расходомер Вентури с диаметром горла $D_2 = 25 \text{ мм}$. Атмосферное давление $p_a = 100 \text{ кПа}$.

Определить, какой наибольший расход можно подавать в бак до появления кавитации в расходомере, если температура воды t .

Каково будет при этом показание ртутного дифманометра Δh ?

Таблица 1 - Варианты заданий для расчета расхода

Номер варианта	$H, \text{ м}$	$t, \text{ }^\circ\text{C}$
1	0,2	0
2	0,4	20
3	0,6	40
4	0,8	60
5	1,0	80
6	1,2	0
7	1,4	20
8	1,6	40
9	1,8	60
10	2,0	80

3) Вода движется в трубе с диаметром 2,5 см со скоростью $u = 0,2 \text{ м/с}$. Определить число Рейнольдса и величину критической скорости, если температура воды равна 40°C .

Контрольная работа №2.

1) Средняя по сечению скорость u течения вязкой жидкости ($\rho = 900 \text{ кг/м}^3$) в трубопроводе с внешним диаметром $D = 1020 \text{ мм}$ и толщиной стенки $\delta = 10 \text{ мм}$, равна $1,0 \text{ м/с}$. Определить массовый расход трубопровода за год.

Примечание: число рабочих дней принять равным 350.

2) Воздух вытекает из баллона через сужающееся сопло диаметром D в атмосферу, атмосферное давление 100 кПа . Температура в баллоне 400 К , избыточное давление $P_{\text{изб}}$ (табл. 2). Определить скорость истечения, массовый расход и параметры воздуха на срезе сопла. Определить также диаметр выходного сечения сопла Лаваля, которое обеспечивает расчетное истечение и

имеет диаметр горла D ; скорость и параметры воздуха на выходе.

Таблица 2 – Варианты заданий для расчета

Номер варианта	D , мм	$P_{\text{изб}}$, МПа
1	5	4
2	10	5
3	15	6
4	5	7
5	10	8
6	15	9
7	5	10
8	10	11
9	15	12
10	5	13

1) Транспорт жидкости ($\rho = 750 \text{ кг/м}^3$; $\mu = 0,5 \text{ сПз}$) ведется по трубопроводу ($D = 530 \text{ мм}$; $\delta = 8 \text{ мм}$; $K = 0,22 \text{ мм}$) с расходом $1100 \text{ м}^3/\text{ч}$. Определить режим течения и коэффициент гидравлического сопротивления.