

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины (модуля)

**Стандартизация в безопасности жизнедеятельности**  
направление подготовки (специальность):

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Безопасность технологических процессов и производств**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Институт: Химико-технологический институт

Кафедра: Безопасность жизнедеятельности

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного 25.05.2020 г., регистрационный №680
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (А.С. Едаменко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2021 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.  (А.Н. Лопанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Безопасность жизнедеятельности  
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.  (А.Н. Лопанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 14 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
	ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций	ПК-6.2. Выбирает современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.	<b>Знать:</b> теоретические основы дисциплины и современные средства измерения, (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания <b>Уметь:</b> правильно выбирать современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывать полученные результаты. <b>Владеть:</b> методами (методиками) измерений уровней опасностей в среде обитания и правилами обработки полученных результатов
		ПК-6.3. Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания	<b>Знать:</b> теоретические основы дисциплины и методы стандартизации <b>Уметь:</b> правильно выбирать методы стандартизации. <b>Владеть:</b> методами стандартизации и методами измерения уровней опасности в среде обитания

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1. Компетенция ПК-6

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Токсикология
2	Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности
3	Оценка профессионального риска
4	Стандартизация в безопасности жизнедеятельности
5	Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности
6	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки

Форма промежуточной аттестации \_\_\_\_\_ зачет  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	36	36
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	27	27
Зачет	зачет	зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
<b>1.Введение. Основные цели, задачи и объекты стандартизации</b>					
	Стандартизация: сущность, цели, задачи, объекты стандартизации. Научно-методические основы стандартизации.	5	-	5	6
<b>2.Методы стандартизации</b>					
	Виды и методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации; Параметрическая стандартизация; Унификация продукции; Агрегатирование; Комплексная стандартизация; Опережающая стандартизация.	4	-	-	4
<b>3.Основные положения государственной системы стандартизации</b>					
	Государственная система стандартизации. Основные понятия и определения. Национальный орган по стандартизации РФ: основные цели и задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта).	4	-	2	7
<b>4.Категории и виды стандартов</b>					
	Виды стандартов. Стандарты организаций. Технические условия. Системы и комплексы национальных стандартов.	4	-	10	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>27</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	1.Введение. Основные цели, задачи и объекты стандартизации	Физические величины и единицы их измерения Виды средств измерений и их метрологические характеристики	5	5
2	Основные положения государственной системы стандартизации	Государственный метрологический контроль	2	2
3	Категории и виды стандартов	Виды стандартов и нормативных документов. Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов Штрихкод и штриховое кодирование Изучение правил построения, изложения, оформления и содержание стандартов Исследование сертификата соответствия Сертификация соответствия и декларирование соответствия	10	10
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:				17

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

## 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания (ИДЗ), осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Цель индивидуального домашнего задания – углубленное исследование отдельных аспектов метрологии, стандартизации и сертификации, анализ базовых понятий данного курса, а также анализ системы сертификации и стандартизации услуг в конкретной сфере деятельности.

Задачами индивидуального домашнего задания являются:

- проявление умения работать со специальными источниками информации научного, методического, нормативного характера в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;
- изучение и анализ базовых понятий курса дисциплины;

- использование знаний, приобретённых при изучении данной дисциплины в практической деятельности;
- развитие технического мышления;
- формирование таких качеств личности как организованность, самостоятельность, самокритичность и деловитость.

Работа выполняется на основе тщательного анализа различных источников информации и, в частности, рекомендуемой литературы, а также соответствующих электронных источников.

Оформление ИДЗ. Индивидуальное домашнее задание предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4, в объеме 10 -20 страниц компьютерного текста формата, шрифт Times New Roman (кегель 14), межстрочный интервал – полуторный, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1 см. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам листа. Размер левого поля не менее 30 мм, правого не менее 10 мм; верхнего и нижнего полей не менее 20 мм. Рамки не обводятся.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах, применяя шрифт разной гарнитуры. Текст не должен содержать сокращений, которые не общеприняты в научных и учебных изданиях.

Разделы работы (задачи) следует нумеровать арабскими цифрами. Номер ставится в начале заголовка, после заголовка точка не ставится. Нумерация страниц должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист, второй задание, третьей – содержание (оглавление).

Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела арабскими цифрами, например: рис.1.3. (третий рисунок первого раздела). Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной надписью.

Таблицы должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами над правым верхним углом, например: Таблица 1.1. В тексте следует добавить ссылку в сокращенном виде например: табл.1.1.

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 в алфавитном порядке. В тексте должны приводиться ссылки на литературу согласно порядковому номеру по списку, заключенному в квадратные скобки: [1].

Индивидуальное домашнее задание должно иметь следующую структуру:  
ИДЗ должно содержать следующие разделы:

## Содержание

### 1. Теоретическая часть

#### 1.1 Тема теоретической части

### 2. Расчетная часть

Задача 1

Задача 2

Задача 3

Задача 4

Список литературы.

Темы теоретической части выдаются преподавателем согласно номеру варианта. Решение задач ИДЗ должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задачи должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих теоретических положений. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

*Примерные варианты индивидуальных домашних заданий*

**Тема теоретической части: Перспективы развития сертификации в России.**

***Задача 1. Построение карты контроля продукции***

По приведенным ниже данным построить контрольную карту контроля продукции за декаду

***Задача 2. Разработка программы контроля партии продукции***

Известно, что на контроль поступила партия изделий в количестве 200 штук, причем производитель неоднократно поставлял недобро-качественную продукцию. С уровнем дефектности  $x$  % установить режим контроля и разработать программу контроля, используя выписку из ГОСТа..

***Задача 3. Определение пределов средних показателей качества партии продукции***

Из партии продукции было взято в порядке случайной повторной выборки  $n$  проб продукта. В результате проверки установлена средняя влажность продукта в выборке, которая оказалась равной при среднем квадратическом отклонении  $\delta$ . С вероятностью  $P$  определите пределы средней влажности продукта во всей партии импортируемой продукции.

***Задача 4. Определение относительного показателя неустойчивости технологического процесса***

Задание. По техническому регламенту нормативные значения параметров составляют: по давлению - 110 кПа, а по кислотности - 6,5 рН. Определить методом относительных линейных оценок сводный относительный показатель неустойчивости технологического процесса. Имеются следующие данные о результатах измерений контролируемых параметров технологического процесса в течение рабочей смены.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-6** Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПК-6.2. Выбирает современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.	<i>Защита лабораторных работ, защита ИДЗ, зачет.</i>
ПК-6.3. Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания	<i>Защита лабораторных работ, защита ИДЗ, зачет.</i>

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение. Основные цели, задачи и объекты стандартизации	Сущность стандартизации, ее основополагающие свойства. Объект стандартизации. Цель стандартизации. Этапы стандартизации. Основные функции стандартизации.
2	Методы стандартизации	Моделирование объекта стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Принципы стандартизации.
3	Основные положения государственной системы стандартизации	Правовые основы стандартизации в РФ. Государственное управление стандартизацией. Категории нормативных документов и объекты стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании».
4	Категории и виды стандартов	Виды стандартов, применяемых в РФ. Порядок разработки госстандартов. Применение международных и национальных стандартов в РФ.

#### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Курсовые проекты/работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

#### 5.3.1. Примерные задания, выносимые на лабораторные занятия

##### *Допуск к лабораторным работам, защита лабораторных работ*

Для получения допуска к лабораторным работам необходимо ознакомиться с теоретическими сведениями и порядком выполнения лабораторной работы, в соответствии с учебным пособием (Едаменко, А.С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А.С. Едаменко, А.В. Ястребинская. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.– 104 с.) и раздаточным материалом, оформить необходимую лабораторную работу в тетради для лабораторных работ.

Для защиты лабораторных работ необходимо:

1. в тетради для лабораторных работ подготовить отчет по лабораторным работам
2. по лабораторным работам подготовить ответы на вопросы для самоконтроля:

##### Лабораторная работа № 1. Физические величины и единицы их измерения

1. Какая метрическая система единиц измерения используется в настоящее время в большинстве стран мира?
2. Укажите достоинства используемой в РФ метрической системы единиц физических величин.
3. Что такое единица физической величины?
4. Перечислите основные единицы системы СИ.
5. Назовите производные единицы системы СИ.
6. Какой способ образования кратных и дольных единиц принят в используемой в РФ метрической системе единиц?
7. Наименование каких единиц пишется с большой буквы, а каких с маленькой?
8. Какую степень имеют кратные единицы, а какую дольные?
9. Что такое система физических величин?
10. Назовите три вида физических величин, измерение которых осуществляется по различным правилам.

##### Лабораторная работа №2. Виды средств измерений и их метрологические характеристики

- 1 Назовите виды средств измерений.
- 2 По каким классификационным признакам подразделяются СИ.
- 3 Охарактеризовать каждый вид СИ.
- 4 На какие группы подразделяются метрологические характеристики СИ.
- 5 Что такое метрологические характеристики?
- 6 Что такое нормируемые метрологические характеристики и чем они отличаются от метрологических характеристик?
- 7 Назовите метрологические характеристики, определяющие:

- область применения СИ;

- качество измерения.

8 Какая характеристика определяет точность измерения?

9 Какую функцию выполняют эталоны?

10 В чем различие в назначении рабочих СИ и рабочих эталонов?

#### Лабораторная работа №3. Государственный метрологический контроль

1. Каково значение утверждения типа, поверки СИ и калибровки СИ?

2. Укажите значимость калибровки СИ и попытайтесь доказать необходимость применения данной системы.

3. Изучите Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 02.12.2013) "Об обеспечении единства измерений" Законспектируйте и дайте ответы на предложенные вопросы.

1 Дайте определения приведенным ниже терминам:

- аттестация методик (методов) измерений;

- обязательные метрологические требования;

- технические требования к средствам измерений;

- стандартный образец;

- утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;

- технические системы и устройства с измерительными функциями;

#### Лабораторная работа №4. Виды стандартов и нормативных документов.

#### Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов

1. Что такое стандартизация? Назовите цели, задачи, объекты, область стандартизации.

2. Назовите основные виды стандартизации.

3. Что такое стандарт? Какие основные документы входят в состав нормативных?

4. Перечислите основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране и охарактеризуйте их.

5. Что такое «ТУ»? В каких случаях данный документ становится нормативным?

6. Какие задачи стоят перед государственным стандартом?

7. Перечислите права и обязанности госинспекторов. Каким правовым документом они установлены?

8. Каким образом организуются работы по стандартизации в России? Органы управления и службы стандартизации: перечислите и укажите основные функции.

9. В чем суть международной и региональной стандартизации?

10. Назовите основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.

#### Лабораторная работа №5. Штрихкод и штриховое кодирование

1. Каково назначение штрихкодов и какие широко используются на производимых в России товарах?

2. Какая информация содержится в товарном штрихкоде и можно ли отнести штрихкодирование к разновидности информационных технологий?

3. Какой ряд в товарном штрихкоде предназначен для покупателя?

4. Какие бывают штрихкоды международного стандарта EAN и UPC?

5. Что означают первые две – три цифры штрихкода?
6. Что означают последняя цифра штрихкода?
7. Как узнать подлинность товара по штрихкоду?
8. Что в штрихкоде стандартизировано?
9. По какой структуре построен товарный штрихкод EAN-13?
10. Какой национальный орган России выдает производителю лицензию на товарные штрихкоды?

Лабораторная работа №6. Изучение правил построения, изложения, оформления и содержание стандартов

1. Структурные элементы стандарта
2. Структурный элемент «Нормативные ссылки»
3. Структурный элемент «Обозначения и сокращения»
4. Требования к тексту стандарта
5. Деление текста стандарта
6. Графический материал
7. Требования к оформлению текста стандартов
8. Требования к обозначению стандарта
9. Содержание к стандарту
10. Применение в одном стандарте разных систем обозначения единиц физических величин

Лабораторная работа №7. Исследование сертификата соответствия

1. Что такое «Сертификация»? Ее цели и объекты.
2. Перечислите основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
3. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
4. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
5. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.
6. Какие функции выполняют орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
7. Сформулируйте правила сертификации. Определите опорные моменты этих правил.
8. Что такое «схемы сертификации»? Для чего они служат, и в чем проявляется их эффективность?
9. Что такое «Сертификат соответствия»? Опишите его основные позиции
10. Поля сертификатов соответствия.

Лабораторная работа №8. Сертификация соответствия и декларирование соответствия

1. Дайте определение Системы сертификации, сертификации, сертификата соответствия?
2. Что такое форма подтверждения соответствия?
3. Для каких целей осуществляется подтверждение соответствия?
4. Какие существуют формы подтверждения соответствия?
5. На каких условиях осуществляется добровольное соответствие?
6. Что является объектами сертификации в Системе добровольной сертификации услуг?

7. Назовите порядок проведения сертификации услуг?
8. Какие существуют критерии и условия выбора схемы сертификации?

### 5.3.2. Примерные вопросы для защиты ИДЗ

Все вопросы индивидуально, по теме теоретической части.

### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме **зачета** проводится по результатам текущего контроля знаний обучающегося и итогового собеседования.

Результаты промежуточной аттестации в форме зачета определяются недифференцированными оценками **«зачтено»**, **«не зачтено»**.

Итоговая оценка (**«зачтено»**) определяется на основании результатов, полученных при текущих аттестациях и по результатам ответа во время собеседования. Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины.

Для получения положительной оценки (**«зачтено»**) студент должен выполнить и защитить все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой, выполнить и защитить ИДЗ согласно варианту. При оценке ответа студента на вопросы промежуточной аттестации преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного.

Неудовлетворительная оценка (**«не зачтено»**) ставится, если студент не выполнил и не защитил лабораторные работы, в течении семестра не подготовил и/или не защитил ИДЗ, при итоговом собеседовании обнаруживает незнание большей части материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.2 Выбирает современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.	
Знания	Знание понятий, определений, теоретических основ дисциплины
	Знание современных средства измерения, методов (методик) измерений уровней опасностей в среде обитания
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение выбирать современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывать полученные результаты.
	Владение понятийно-категориальным аппаратом

Владения	Владение методами (методиками ) измерений уровней опасностей в среде обитания и правилами обработки полученных результатов
----------	--

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.2 Выбирает современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.		
Знание понятий, определений, теоретических основ дисциплины	Не знает понятий, определений, теоретических основ дисциплины	Знает понятия, определения, теоретические основы, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание современных средства измерения, методов (методик ) измерений уровней опасностей в среде обитания	Не знает современных средств измерения, методов (методик ) измерений уровней опасностей в среде обитания	Знает современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и ориентируется в проблемном поле
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает материал без логической последовательности	Излагает материал в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	зачтено
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.2 Выбирает современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.		
Умение выбирать современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывать полученные результаты.	Не умеет выбирать современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывать полученные результаты.	Самостоятельно выбирает современные средства измерения, методы (методики ) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывать полученные результаты. при решения поставленных задач

**Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.**

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	зачтено
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.2 Выбирает современные средства измерения, методы (методики) измерений уровней опасностей в среде обитания и грамотно обрабатывает полученные результаты.		
Владение понятийно-категориальным аппаратом	Не владеет понятийно-категориальным аппаратом дисциплины	Владеет понятийно-категориальным аппаратом дисциплины
Владение методами (методиками) измерений уровней опасностей в среде обитания и правилами обработки полученных результатов	Не владеет методами (методиками) измерений уровней опасностей в среде обитания и правилами обработки полученных результатов	Владеет методами (методиками) измерений уровней опасностей в среде обитания и правилами обработки полученных результатов, не допускает ошибки в практических расчетах

**Критериями оценивания достижений показателей являются:**

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.3. Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания	
Знания	Знание понятий, определений, теоретических основ дисциплины
	Знание современных методов стандартизации
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение правильно выбирать методы стандартизации
Владения	Владение понятийно-категориальным аппаратом
	Владение методами стандартизации и методами измерения уровней опасности в среде обитания

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

**Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.**

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено

ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.3 Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания.		
Знание понятий, определений, теоретических основ дисциплины	Не знает понятий, определений, теоретических основ дисциплины	Знает понятия, определения, теоретические основы, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание современных методов стандартизации опасностей в среде обитания	Не знает современных методов стандартизации опасностей в среде обитания	Знает современные методов стандартизации опасностей в среде обитания
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает материал без логической последовательности	Излагает материал в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	зачтено
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.3 Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания..		
Умение правильно выбирать методы стандартизации	Не умеет выбирать современные методы стандартизации	Самостоятельно выбирает методы стандартизации

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	зачтено
ПК-6 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуаций Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности ПК-6.3 Осуществляет выбор методов стандартизации и проводит измерения уровней опасностей в среде обитания..		
Владение понятийно-категориальным аппаратом	Не владеет понятийно-категориальным аппаратом дисциплины	Владеет понятийно-категориальным аппаратом дисциплины
Владение методами стандартизации и методами	Не владеет методами стандартизации и методами измерения уровней опасности в среде обитания	Владеет методами стандартизации и методами измерения уровней опасности в среде обитания

измерения уровней опасности в среде обитания		
---	--	--

Для оценивания лабораторной работы используются следующие критерии:

### **Критерии оценивания лабораторной работы**

Оценка	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
Зачтено	Студент правильно оформил и выполнил лабораторную работу. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все вопросы на защите.
Не зачтено	Студент оформил и выполнил лабораторную работу с неточностями. Продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на вопросы при защите было допущено множество неточностей.

Для оценивания ИДЗ используются следующие критерии:

### **Критерии оценивания ИДЗ**

Оценка	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
Зачтено	Студент правильно выполнил ИДЗ. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все вопросы на защите.
Не зачтено	Студент выполнил ИДЗ с существенными неточностями. Продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на вопросы при защите было допущено множество неточностей.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, ГУК №617	Специализированная мебель, портативный мультимедийный комплекс
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, ГУК №615	Специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования "Основы метрологии и электрические измерения" Установки: «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязнений», «Эффективность и качество освещения», «Определение параметров воздушной рабочей зоны и защита от тепловых воздействий» БЖС-3, измеритель плотности теплового потока ИПП-2, «Электробезопасность трехфазных сетей, защитное заземление и зануление», «Звукоизоляция и звукопоглощение», «Методы очистки воды»
3	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки, № 302	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» в количестве 10 шт. и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки, № 303	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5	Кабинет дипломного проектирования кафедры БЖД, ГУК №616(а)	Специализированная мебель, компьютеры в количестве 2 шт. на базе одно или двухядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб. Локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с.

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020).	Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017

2.	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020).	Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Eplan Software&Service	Лицензия EPL0UB6460
4.	Matlab R2014b	Лицензия № 362444 (10 компьютеров, сетевая версия)
5.	Эколог – Шум, версия 2.	Лицензионное соглашения №0707130320867250 от 18.04.2014
6.	Autodesk Education Master Suite (AutoCAD)	№ лицензии 705 Соглашение о сотрудничестве в сфере развития авторизованной сертификации по программам Autodesk 3026340
7.	Dialux	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Утверждено на заседании кафедры БЖД от 06.10.17, протокол № 3
8.	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
9.	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Едаменко, А. С. Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 200301 Техносферная безопасность, 280302 Наноинженерия / А. С. Едаменко, А. В. Ястребинская. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017062111311315900000653859>

2. Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению индивидуального домашнего задания для студентов направления бакалавриата 200301 Техносферная безопасность 280302 Наноинженерия / сост.: А. С. Едаменко, А. В. Ястребинская. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017062012331921400000651984>

3. Едаменко, А. С. Метрология, стандартизация и сертификация : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 – Техносфер. безопасность / А. С. Едаменко, А. В. Ястребинская. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 104 с.

4. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2012.

### 6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://novtex.ru/bjd>
2. <http://www.russmag.ru>
- 3 <http://www.consultant.ru/>
4. <http://ohrana-bgd.narod.ru/>