

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.06.01 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДАТЧИКИ И ПРИБОРЫ»  
название дисциплины**

**20.03.01 Техносферная безопасность  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»  
направление (специальность), профиль (специализация)**

**1. Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины заключается в формировании общего представления, в освоении методов и современных технических средств измерения параметров опасных и вредных факторов производства, методов и технических средств контроля состава и качества технологических сред в техносфере.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Наименование дисциплины	Блок ОПОП
Технические измерения, датчики и приборы	Б1.В.ДВ.06.01 <i>Вариативная часть</i>

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	Высшая математика, Инженерная графика, Информатика, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы потенциально опасных технологий и производств.
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося:	
Знать	- общую теорию измерений, взаимозаменяемости; - основные закономерности измерений влияния качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; - физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений; - способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля;
Уметь	- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; - методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения.
Быть готовым	выполнять измерения с помощью современной аппаратуры с заданной точностью.
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Надежность технических систем и техногенный риск, Производственная безопасность, Прикладные средства проектирования систем безопасности на производстве

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Технические измерения, датчики и приборы» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств»:

ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
-------	---

ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>ЗНАТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;</li> <li>- методики выполнения измерений;</li> <li>- физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля;</li> </ul>
<b>УМЕТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать простые технологические алгоритмы измерения, контроля, хранения, передачи, управления и обработки технологической информации;</li> <li>- ориентироваться в многообразии существующих измерительных и преобразовательных технических средств, уметь обосновать их правильный выбор и использование.</li> </ul>
<b>ВЛАДЕТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью учитывать современные достижения технологий в области автоматизации для обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Internet.</li> </ul>

#### 4. Структура дисциплины «Технические измерения, датчики и приборы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лк	практ.	сам.р.	

1.	Измерения и измерительные средства	7	1	1	15	тестирование
2.	Датчики и их характеристики. Виды датчиков.	7	1	1	15	тестирование
3.	Приборы и их характеристики. Виды приборов.	7	1	1	15	тестирование
4.	Методы и приборы контроля окружающей среды	7	1	1	15	тестирование
<b>ИТОГО:</b>		<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4 п.з</b>	<b>60 с.р</b>	<b>зачет</b>

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Микроэлектронные измерительные преобразователи / Топильский В.Б. – М.: БИНОМ, 2013. – 493 с.

2. Клаассен К.Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: пер. с англ. / Клаассен К.Б. – 4-е изд. – Долгопрудный: Интеллект, 2012. – 350 с.

3. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / В.Ф. Пелевин. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 272 с.

4. Шишмарев В.Ю. Технические измерения и приборы. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 384 с.

### б) дополнительная литература

1. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / Кошечкина И.П., Канке А.А. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.

2. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. – М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 260 с.

3. Электротехнические измерения: Учебное пособие / Хромоин П. К. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 288 с.

4. Сажин С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред: учебное пособие для вузов/ Сажин С.Г. – М.: Лань, 2012. – 432с.

5. Ким К.К. Электрические измерения неэлектрических величин: учеб. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 136 с. Режим доступа: <http://www.knigafund/books/173450>

6. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть I: учеб. пособие. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 480 с. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20403>

7. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть II [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 515 с. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20404>.

8. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» / Ю.Н. Егоров. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 104 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16371.html>

9. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Бисерова, Н.В. Демидова, А.С. Якорева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2012. – 159 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207.html>

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Windows 10 Pro


2. WinRAR

3. Microsoft Office Professional Plus 2013

4. Microsoft Office Professional Plus 2016

5. Microsoft Visio Professional 2016

6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
10. [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
11. <http://www.vniis.ru/>
12. <http://ria-stk.ru/>
13. <http://www.standard.ru/>

Автор  / Е.Ю. Дудник /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / В.В. Моисеев /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности от 05 сентября 2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете Института естественных наук и техносферной безопасности от 18 октября 2018 г. протокол № 1.