

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет Химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

Хагуров Г.А.

подпись

« 27 » 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА**  
**ТРУДА**

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - очная

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.03.2016 № 246.

Программу составила:  
В.В. Воронова, к.т.н., доцент



Рабочая программа дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии (разработчика) протокол № 8 «10» 04 2018г.  
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии д.х.н., профессор Буков Н.Н.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии (выпускающей) протокол № 8 «10» 04 2018г.  
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии д.х.н., профессор Буков Н.Н.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической химии (выпускающей) протокол № 11 «10» 04 2018г.  
Заведующий кафедрой физической химии Заболоцкий В.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» 04 2018г.  
Председатель УМК факультета к.х.н., доцент Стороженко Т.П.



Рецензенты:  
**Максимович В.Г.**, председатель совета директоров ООО «Агентство «Ртутная безопасность», к.т.н.

**Исаев В.А.**, заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий Кубанского государственного университета, д.ф.-м.н., доцент

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины: получение студентами знаний необходимых для разработки и реализации мер защиты человека от негативного воздействия факторов производственной среды. Дисциплина призвана сформировать у специалистов мышление, основанное на глубоком осознании главного принципа – безусловности приоритетов безопасности при решении любых инженерных задач.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основная задача - вооружить специалистов теоретическими и практическими навыками необходимыми для:

- идентификации негативных воздействий производственной среды на человека;
- разработки и реализации мер защиты человека от негативного воздействия производственной среды;
- разработки мер и методов профилактики воздействия отдельных факторов производственной среды и трудового процесса и их комбинаций на организм.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.02 «Производственная санитария и гигиена труда» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) учебного плана направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Медико-биологические основы безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Общая теория измерений».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Оценка условий труда и профессиональных рисков», «Управление техносферной безопасностью», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: *ОПК-1, ОПК-3, ПК-14, ПК-15.*

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                               | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                     | знать                                                                                                                                                                                                                               | уметь                                                                                                                                                                                                                         | владеть                                                                                                                                             |
| 1.     | ОПК-1              | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | вредные и опасные факторы производственной среды, их свойства и характеристики; современные системы и методы защиты человека от опасностей в производственной среде; современные средства измерений факторов производственной среды | обоснованно выбирать известные современные устройства, системы и методы защиты человека от воздействия факторов производственной среды; проводить измерения современными средствами измерений факторов производственной среды | навыками разработки и реализации мер защиты человека от негативных воздействий факторов производственной среды.                                     |
| 2      | ОПК-3              | способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                                   | применять правовую и нормативно-техническую документацию в области санитарии и гигиены труда                                                                                                                                  | законодательными и правовыми актами в области безопасности; требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности |
| 3      | ПК-14              | способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                         | гигиеническое нормирование вредных и опасных производственных факторов                                                                                                                                                              | обосновывать выбор гигиенических нормативов                                                                                                                                                                                   | методикой гигиенического нормирования вредных производственных факторов                                                                             |
| 4      | ПК-15              | способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать получен-                                                                                                                                         | методики проведения измерений производственных факторов на рабочих местах                                                                                                                                                           | пользоваться основными средствами контроля качества производственной среды                                                                                                                                                    | навыками измерения уровней факторов на производстве, используя современ-                                                                            |

|  |  |                                                                  |  |  |                           |
|--|--|------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------|
|  |  | ные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации |  |  | ную измерительную технику |
|--|--|------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------|

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

(для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                                         | Всего часов                          | Семестры (часы) |             |          |          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|----------|----------|
|                                                            |                                      | 4               |             |          |          |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     |                                      |                 |             |          |          |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         | <b>36</b>                            | <b>36</b>       |             |          |          |
| Занятия лекционного типа                                   | 18                                   | 18              | -           | -        | -        |
| Лабораторные занятия                                       | 18                                   | 18              | -           | -        | -        |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | -                                    | -               | -           | -        | -        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             |                                      |                 |             |          |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      | 6                                    | 6               |             |          |          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             | 0,2                                  | 0,2             |             |          |          |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                |                                      |                 |             |          |          |
| Проработка учебного (теоретического) материала             | 20                                   | 20              |             |          |          |
| Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите     | 4                                    | 4               |             |          |          |
| Подготовка к текущему контролю                             | 5,8                                  | 5,8             |             |          |          |
| <b>Контроль:</b>                                           |                                      |                 |             |          |          |
| Подготовка к экзамену                                      | -                                    | -               |             |          |          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                  | <b>час.</b>                          | <b>72</b>       | <b>72</b>   | <b>-</b> | <b>-</b> |
|                                                            | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>42,2</b>     | <b>42,2</b> |          |          |
|                                                            | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>        | <b>2</b>    |          |          |

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (для студентов ОФО)

| №  | Наименование разделов (тем)                       | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|---------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |                                                   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2                                                 | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Основы производственной санитарии и гигиены труда | 6                | 2                 | -  | -  | 4                    |
| 2. | Воздух рабочей зоны                               | 18               | 6                 | -  | 4  | 8                    |
| 3. | Производственное освещение                        | 18               | 4                 | -  | 6  | 8                    |
| 4. | Виброакустические факторы                         | 23,8             | 6                 | -  | 8  | 9,8                  |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                       |                  | 18                | -  | 18 | 29,8                 |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы)                       | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Форма текущего контроля |
|----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | 2                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                       |
| 1. | Основы производственной санитарии и гигиены труда | Предмет и задачи курса. Цель и содержание курса, место в ООП. Структура и организация обучения по дисциплине. Основные понятия гигиены труда. История развития гигиены труда в России. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Классификация условий труда по показателям вредности. Санитарное законодательство Российской Федерации (законодательные акты, подзаконные акты, нормативные правовые акты).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | тест, устный опрос      |
| 2. | Воздух рабочей зоны.                              | Микроклимат производственной среды. Определение параметров микроклимата производственной среды: температура воздуха, скорость движения воздуха, относительная влажность, тепловое излучение, ТНС-индекс, температура поверхностей. Нормирование параметров микроклимата.<br>Загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны. Вредные химические вещества, классификация. Показатели опасности вредных веществ. Классификация пыли по дисперсности, составу. Пылевая нагрузка. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.<br>Коллективные меры обеспечения параметров микроклимата и чистоты воздуха в рабочей зоне. Классификация промышленной вентиляции. Устройство и принцип работы аэрации. Устройство и принцип работы механической вентиля- | тест, устный опрос      |

| №  | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Форма текущего контроля |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | 2                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                       |
| 3. | Производственное освещение. | Основные светотехнические единицы измерения. Качественные и количественные характеристики освещения. Классификация производственного освещения.<br>Естественное освещение производственных помещений. Нормирование естественного освещения. Расчет естественного освещения.<br>Искусственное освещение. Нормирование искусственного освещения. Источники света. Требования к искусственному освещению производственных помещений. Расчет общего электрического                                                                                                                                         | тест, устный опрос      |
| 4. | Виброакустические факторы   | Производственная вибрация. Источники и характеристики вибрации. Нормирование вибрации на рабочих местах производственных помещений. Коллективные методы защиты от вибрации. Средства индивидуальной защиты от вибрации. Производственный шум. Источники и характеристики шума. Нормирование шума. Коллективные методы защиты от шума. Акустические расчеты. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Инфразвук и ультразвук в производственных помещениях. Источники и характеристики инфразвуковых и ультразвуковых колебаний. Нормирование ультразвука и инфразвука. Коллективные методы защиты. | тест, устный опрос      |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Семинарские задания – не предусмотрены.

### 2.3.3 Лабораторные занятия

| № | Наименование лабораторных работ                                                                         | Форма текущего контроля         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Инструктаж по охране труда.<br>Санитарно-гигиеническая оценка параметров микроклимата на рабочем месте. | Отчет по лабораторной работе №1 |

| № | Наименование лабораторных работ                                 | Форма текущего контроля         |
|---|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2 | Исследование параметров естественного освещения в помещении.    | Отчет по лабораторной работе №2 |
| 3 | Эффективность и качество источников света                       | Отчет по лабораторной работе №3 |
| 4 | Исследование эффективности методов и средств защиты от шума     | Отчет по лабораторной работе №4 |
| 5 | Исследование эффективности методов и средств защиты от вибрации | Отчет по лабораторной работе №5 |

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                                                                         | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 | Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка к текущему контролю. | <p>1) Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 20. 03. 01 (280700.62) "Техносферная безопасность" / Б. М. Азизов, И. В. Чепегин. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 432 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 418-425. - ISBN 978-5-16-006011-8. - ISBN 978-5-16-101068-6.</p> <p>2) Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / Е. В. Глебова. - Москва: Академия, 2014. - 352 с.: ил. - (Высшее образование. Безопасность жизнедеятельности) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-4468-0375-0.</p> <p>3) Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 404 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04216-0. – Режим доступа : <a href="http://www.biblioteka-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C">www.biblioteka-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C</a></p> <p>4) Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.</p> |



|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите. | <p>1) Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда», утвержденные кафедрой ОНХиИВТвХ, протокол № 8 от 10.04.2018 г.</p> <p>2) Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.</p> |
|---|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

При изучении студентами дисциплины используются следующие технологии:

- технологии проблемного обучения (проблемные лекции, проводимые в форме диалога, решение учебно-профессиональных задач);
- игровые технологии («интеллектуальные разминки», «мозговые штурмы»);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений, презентация учебных материалов).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля успеваемости** (задания в тестовой форме, вопросы для устного опроса, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ) и **промежуточной аттестации** (вопросы к зачету).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление ин-

формации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств оформляется как отдельное приложение к рабочей программе.

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

##### **Примеры тестовых заданий**

***Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:***

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

##### **Тест №1 (пример)**

**(по разделу «Основы производственной санитарии и гигиены труда»)**

1. *Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы:*

- а) допустимые, оптимальные, вредные, опасные
- б) физические, химические, биологические, психофизиологические
- в) фиброгенные, сенсорные, канцерогенные, аллергенные

2. *Что такое вредный фактор?*

- а) фактор, приводящий к ухудшению самочувствия и состояния здоровья
- б) фактор, приводящий к дискомфорту
- в) фактор, приводящий к травме

3. *Что такое опасный фактор?*

- а) фактор, приводящий к ухудшению самочувствия
- б) фактор, приводящий к дискомфорту
- в) фактор, приводящий к травме

4. *Как классифицируются условия труда*

- а) чрезвычайноопасные, высокоопасные, умеренноопасные
- б) оптимальные, допустимые, вредные, опасные
- в) безопасные, повышенной опасности, особоопасные

5. Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих воздействие на здоровье и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности, - это ...

- а) производственные факторы
- б) условия труда
- в) факторы оздоровления персонала
- г) факторы межличностных отношений

#### Критерии оценки:

| Критерии                      | Оценка      | Уровень                |
|-------------------------------|-------------|------------------------|
| выше - 85% правильных ответов | «зачтено»   | повышенный уровень     |
| 61%–84% правильных ответов    | «зачтено»   | пороговый уровень      |
| <60% правильных ответов       | «незачтено» | уровень не сформирован |

#### Примеры вопросов для устного опроса

##### *Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).

##### Раздел «Основы производственной санитарии и гигиены труда» (пример)

- 1) Что изучает гигиена труда?
- 2) Перечислите основные задачи гигиены труда.
- 3) Перечислите методы исследования гигиены труда.
- 4) С какими другими научными дисциплинами тесно связана гигиена труда?
- 5) Что такое вредный производственный фактор?
- 6) Что такое опасный производственный фактор?
- 7) Как классифицируются ОВПФ?
- 8) Как происходит оценка вредных производственных факторов?
- 9) Перечислите основные методы защиты человека от ОВПФ.
- 10) Законодательные акты по производственной санитарии.
- 11) Подзаконные акты в области производственной санитарии и гигиены труда.
- 12) Нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда.
- 13) Какова структура системы стандартов безопасности труда (ССБТ)?
- 14) Что устанавливают стандарты подсистемы «2»?
- 15) Что устанавливают стандарты подсистемы «4»?
- 16) Что устанавливают стандарты подсистемы «1»?

### Критерии оценки:

| Критерии                                                                                                                                     | Оценка      | Уровень                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| Полнота ответов. Использование профессиональной терминологии                                                                                 | «зачтено»   | повышенный уровень     |
| Неполное раскрытие вопросов. При изложении ответов больше используется бытовая речь, использование профессиональной терминологии ограничено. | «зачтено»   | пороговый уровень      |
| В ответе студента проявляется незнание ответа на вопросы, допускаются грубые ошибки в изложении.                                             | «незачтено» | уровень не сформирован |

#### 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### *Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).

##### Вопросы для подготовки к зачету:

- 1 Основные понятия гигиены труда.
- 2 История развития гигиены труда в России.
- 3 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 4 Классификация условий труда по показателям вредности.
- 5 Санитарное законодательство Российской Федерации (законодательные акты, подзаконные акты, нормативные правовые акты)
- 6 Метеорологические условия производственной среды. Нормирование параметров микроклимата.
- 7 Вредные химические вещества. Классификация.
- 8 Запыленность и загазованность воздушной среды. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Показатели опасности химических веществ.
- 9 Основные светотехнические единицы измерения. Качественные и количественные показатели освещения.
- 10 Естественное освещение производственных помещений. Нормирование естественного освещения.
- 11 Искусственное освещение производственных помещений. Нормирование искусственного освещения.
- 12 Виды и системы искусственного освещения.
- 13 Электрические источники света. Достоинства и недостатки.
- 14 Расчет общего электрического освещения методом коэффициента использования светового потока.
- 15 Источники и характеристики вибрации.

- 16 Нормирование вибрации.
- 17 Коллективные методы защиты от вибрации. Анализ импеданса колебательной системы.
- 18 Методы защиты от вибрации: уменьшение вибрации в источнике образования, вибродемпфирование, исключение резонансных режимов, виброгашение и виброизоляция.
- 19 Средства индивидуальной защиты от вибрации.
- 20 Источники и характеристики шума.
- 21 Нормирование шума.
- 22 Коллективные методы защиты от шума.
- 23 Средства индивидуальной защиты от шума.
- 24 Источники и характеристики инфразвука. Нормирование инфразвука.
- 25 Источники и характеристики ультразвука. Нормирование ультразвука.
- 26 Методы защиты от инфра- и ультразвука.

### **Критерии оценки**

Ответ оценивается «зачтено», если студент:

полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию; показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики; продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Ответ оценивается «незачтено» в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного методического материала; обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; допускает ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература\*:**

1) Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 20. 03. 01 (280700.62) "Техносферная безопасность" / Б. М. Азизов, И. В. Чепегин. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 432 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 418-425. - ISBN 978-5-16-006011-8. - ISBN 978-5-16-101068-6.

2) Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / Е. В. Глебова. - Москва: Академия, 2014. - 352 с.: ил. - (Высшее образование. Безопасность жизнедеятельности) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-4468-0375-0.

3) Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 404 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04216-0. – Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C](http://www.biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C)

*\*Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Юрайт».*

## **5.2 Дополнительная литература:**

1) Производственная безопасность [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / под общ. ред. А. А. Попова. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - 431 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 426. - ISBN 9785811412488

2) Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 221 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04569-7. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/DCA3D49F-9F5C-4F38-864E-83E226685766](http://www.biblio-online.ru/book/DCA3D49F-9F5C-4F38-864E-83E226685766)

3) Субботин, А.И. Управление безопасностью труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Субботин. – Электрон. дан. – Москва: Горная книга, 2004. – 266 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3437>

## **5.3. Периодические издания (журналы):**

- 1) Безопасность в техносфере.
- 2) Безопасность жизнедеятельности
- 3) Технологии гражданской безопасности
- 4) Экология и промышленность России
- 5) Экологический вестник научных центров ЧЭС

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://novtex.ru/bjd/> Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
2. <http://magbvt.ru/> Журнал «Безопасность в техносфере»
3. <http://academygps.ru/ttb> Научный интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности»
4. <http://academygps.ru/221/> Научный журнал «Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация»
5. <http://www.mchs.gov.ru/> МЧС России.
6. <https://rosmintrud.ru/> Минтруд России.
7. <http://ohrana-bgd.narod.ru/> Охрана труда и БЖД.
8. <http://www.obzh.ru/> - Федеральный образовательный портал по Основам безопасности жизнедеятельности.
9. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
10. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
11. Базы данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. <http://www.gosnadzor.ru/>
12. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
13. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

14. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

15. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

16. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

17. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН <http://www2.viniti.ru/>

18. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных [www.rusnano.com](http://www.rusnano.com)

19. Базы данных и аналитические публикации «Университетская информационная система РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru/>

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий и лабораторных работ.

Лекция – форма организации учебного процесса, направленная на формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учащимися учебного материала. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Деятельность студентов: обязательное посещение лекций, желательна предварительная подготовка к лекции по учебной литературе, активная работа на лекции: внимательно слушать, осмысливать, перерабатывать материал, кратко записывать (конспектировать), быть готовыми отвечать на вопросы лектора, участвовать в дискуссии, задавать вопросы, если они возникают по ходу лекции, высказывать свою точку зрения.

Лабораторные занятия - форма организации обучения, интегрирующая теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе учебно-исследовательского характера. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием.

Этапы выполнения лабораторной работы:

- 1) подготовительный этап (самостоятельная работа студентов);
- 2) получение допуска к выполнению экспериментальной части лабораторной работы (контактная работа с преподавателем каждой малой группы);
- 3) выполнение экспериментальной части лабораторной работы под контролем преподавателя;
- 4) анализ полученных результатов, формулировка вывода и подготовка к защите лабораторной работы (может выполняться как самостоятельная работа студента дома, или под контролем преподавателя в течение времени, выделенного на лабораторные работы или в ходе иной контактной работы с преподавателем);
- 5) защита лабораторной работы (контактная работа с преподавателем).

После выполнения всех этих этапов лабораторная работа считается выполненной.

Отчеты по лабораторной работе должны содержать: наименование и цель выполнения лабораторной работы, описание технических данных приборов, которые помогали выполнять работу (указываются наименование приборов и их типы, пределы шкал, цена одного деления), структурная или принципиальная схема установки, используемой в работе, ход работы, таблицы с результатами исследований, расчеты (при необходимости), графики (при необходимости), выводы.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда». Целью самостоятельной работы студента является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю направления подготовки, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы использованы следующие формы: проработка учебного (теоретического) материала, подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите.

Работа с конспектом лекций. Студенту необходимо просматривать конспект сразу после занятий, отмечать материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверять свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с учебной и научной литературой. Приступая к работе над книгой, следует сначала ознакомиться с материалом в целом: оглавлением, аннотацией, введением и заключением путем беглого чтения-просмотра, не делая никаких записей. Этот просмотр позволит получить представление обо всем материале, который необходимо усвоить. После этого следует переходить к внимательному чтению - штудированию материала по главам, разделам, параграфам. Изучая книгу, надо обращать внимание на схемы, таблицы, карты, рисунки: рассматривать их, обдумывать, анализировать, устанавливать связь с текстом. Это поможет эффективнее понять и усвоить изучаемый материал. Читая книгу, следует делать выписки, зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспекты.

Тестирование – стандартизованная процедура, во время проведения которой все студенты находятся в одинаковых условиях и используют одинаковые по свойствам измерительные материалы (тесты). Тестирование призвано объективно оценить уровень теоретических знаний, а также проверить сформированность умений. Тестирование проводится в аудитории для обеспечения объективности оценки полученных результатов. Тесты представляет собой совокупность сбалансированных заданий, которые пропорционально отражают основное содержание разделов дисциплины и составлены в соответствии с содержанием программы.

Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.
2. Множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.
3. Тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.
4. Тесты ранжировки. В этом случае необходимо расположить ответы в правильном порядке.
5. Закрытые тесты. Здесь варианты ответа не предлагаются, свой ответ необходимо вписать в поле ответа.

Информация по формам самостоятельной работы и формам контроля представлена в таблице.



| № | Наименование разделов (тем)                        | Формы самостоятельной работы                                                                                                            | Рекомендации                                                                                                        | Форма контроля |
|---|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | 2                                                  | 3                                                                                                                                       | 4                                                                                                                   | 5              |
| 1 | Основы производственной санитарии и гигиены труда. | Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка к текущему контролю.                                                         | При подготовке использовать основную и дополнительную учебную литературу и периодические издания, интернет-ресурсы. | Тест, УО       |
| 2 | Воздух рабочей зоны                                | Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите. Подготовка к текущему контролю. | При подготовке использовать основную и дополнительную учебную литературу и периодические издания, интернет-ресурсы  | Тест, ЛР, УО   |
| 3 | Производственное освещение                         | Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите. Подготовка к текущему контролю. | При подготовке использовать основную и дополнительную учебную литературу и периодические издания, интернет-ресурсы  | Тест, ЛР, УО   |
| 4 | Виброакустические факторы                          | Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите. Подготовка к текущему контролю. | При подготовке использовать основную и дополнительную учебную литературу и периодические издания, интернет-ресурсы  | Тест, ЛР, УО   |

*Примечание: ЛР – лабораторная работа; УО – устный опрос.*

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Использование электронных презентаций

### **8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

| № | Вид работ            | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Лекционные занятия   | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая комплектом учебной мебели и специализированной, доской-экраном универсальной, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 105а, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | Лабораторные занятия | Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, укомплектованная учебной мебелью и специализированной, доской-экраном универсальной, средствами оказания первой медицинской помощи, специализированными стендами и средствами измерения:<br>Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М»<br>Радиометр теплового излучения «ИК-метр»<br>Анемометр «ТКА-ПКМ-50»<br>Термометр инфракрасный Testo 835-T1<br>Радиометр теплового излучения Аргус-03<br>Радиометр теплового излучения «ИК-метр»<br>Люксметр «ТКА-Люкс»<br>Люксметр - пульсметр – яркомер «ТКА-ПКМ-09»<br>Пульсметр-люксметр «ТКА-ПКМ-08»<br>Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент S» Шумомер, анализатор спектра в звуковом диапазоне)<br>Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент V3RT» Виброметр, анализатор спектра трехкоординатный (одновременно по трем осям)<br>Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент TOTAL» Все опции (Шумомер, анализатор спектра звук, инфразвук, ультразвук, виброметр трехкоординатный одновременно)<br>Лабораторный стенд «Эффективность и качество источников света» БЖД-09<br>Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от теплового излучения» БЖД-14<br>Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от |

|   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                            | <p>производственной вибрации» БЖД – 15</p> <p>Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от производственного шума» БЖД – 16</p> <p>(ауд. 105а, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).</p>                                                                                                                                                              |
| 3 | Групповые (индивидуальные) консультации    | <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом учебной мебели и специализированной, доской-экраном универсальной, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 105а, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).</p>      |
| 4 | Текущий контроль, промежуточная аттестация | <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом учебной мебели и специализированной, доской-экраном универсальной, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 105а, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).</p> |
| 5 | Самостоятельная работа                     | <p>Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (ауд. 401с, 431с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)</p>                                               |