



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
Мельникова В.А.

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**19.03.01 «БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

Профиль программы:  
**«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Дисциплина                            | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|---|--|---------------------------------------|--|
| <p>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1:<br/>Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества;</p> <p>УК-8.2:<br/>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>Безопасность жизнедеятельности</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные (базовые) понятия безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов в пищевой промышленности;</li> <li>- требования пожарной безопасности;</li> <li>- мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений; оценивать уровни риска по опасностям, которые могут проявиться при эксплуатации различного производственного оборудования, в том числе при производстве пищевой продукции; выбирать методы защиты от профессиональных опасностей, характерных для различных технологий; выбирать способы обеспечения комфортных условий рабочей среды; выбирать способы, методы и средства обеспечения пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; законодательными актами и нормативно-технической базой;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|---|
|                                |                                   |            | навыками оптимизации профессиональной деятельности в целях обеспечения её безопасности.                           |

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме дифференцированного зачета, относятся:

- контрольные вопросы по дисциплине.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами очной формы обучения – знания основных понятий и методов проведения измерений физических величин.

Тестирование предусматривает выбор правильного ответа на поставленное задание из предлагаемых вариантов ответа (Приложение № 1).

Оценка определяется количеством допущенных при выборе определений и разновидностей измерений ошибок:

- «отлично» - ошибок нет;
- «хорошо» - не более двух ошибок;
- «удовлетворительно» - при трех ошибках;
- «неудовлетворительно» - более трех ошибок.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторных занятий является формирование умений и навыков по проведению измерений

физических величин. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе, демонстрации преподавателю процедуры проведения измерения физической величины и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание использованных им средств и приемов проведения измерений при помощи заданного средства измерения получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Кроме того, по лабораторному практикуму выставляется экспертная оценка по четырехбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

3.3 Студент, выполнивший лабораторный практикум, но имеющий неудовлетворительную оценку по результатам тестирования проходит тестирование повторно.

## **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

К зачету допускаются студенты:

- получившие положительные оценки по результатам тестирования («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно»);
- выполнившие все практические задания с положительной оценкой («зачтено»).

В других случаях промежуточная аттестация может проводиться по контрольным вопросам (приложение 3).

4.2 Оценка по дифференцированному зачету является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

При промежуточной аттестации по дисциплине учитываются оценки студента по межсессионному контролю.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок<br><br>Критерий                                       | 2   | 3   | 4  | 5  |
|--|---|---|--|--|
|  | 0-40%   | 41-60%  | 61-80 %  | 81-100 %   |
|  | «неудовлетворительно»   | «удовлетворительно»   | «хорошо»   | «отлично»  |
|  | «не зачтено»  | «зачтено»   |  |  |
| <b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b> | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект  | Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект  |
| <b>2 Работа с информацией</b>  | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи                           | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи                             | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи  | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи                         |
| <b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>   | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений              | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации                | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, |

| Система оценок<br><br>Критерий   | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>   |
|--|---|---|--|--|
|  | <b>0-40%</b>  | <b>41-60%</b>   | <b>61-80 %</b>   | <b>81-100 %</b>  |
|  | <b>«неудовлетворительно»</b>  | <b>«удовлетворительно»</b>  | <b>«хорошо»</b>  | <b>«отлично»</b>   |
|  | <b>«не зачтено»</b>   | <b>«зачтено»</b>  |  |  |
|  |   |   |  | предлагает новые ракурсы поставленной задачи   |
| <b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b> | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (профиль «Пищевая биотехнология»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М. Минько

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Пищевой биотехнологии 18.04.2022 г. (протокол № 8).

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова

**Тестовые задания**

**Вариант 1**

|   |           |
|---|-----------|
| Вопрос 1. Предельно допустимый уровень звука и эквивалентный уровень звука в производственных помещениях: |           |
| 1. 50 дБА   | 3. 70 дБА |
| 2. 60 дБА   | 4. 80 дБА |

|   |        |
|---|--------|
| Вопрос 2. Нормативное значение содержания вредных веществ в атмосферном воздухе обозначается аббревиатурой: |        |
| 1. ПДУ  | 3. ПДВ |
| 2. ПДК  | 4. ПДС |

|   |         |
|---|---------|
| Вопрос 3. У особо чувствительных людей уже возникают ощущения (пороговый осязаемый ток) при напряжении электрического тока менее: |         |
| 1. 9 В  | 3. 24 В |
| 2. 12 В   | 4. 42 В |

|  |          |
|--|----------|
| Вопрос 4. Для женщин, работа которых связана с перемещением тяжестей вручную (осуществляется ими эпизодически, НЕ чаще 1-2 раз в час) установленная максимальная масса грузов равна: |          |
| 1. 7 кг  | 3. 15 кг |
| 2. 10 кг   | 4. 20 кг |

|   |  |
|---|--|
| Вопрос 5. Для работников инструкции по охране труда утверждает: |  |
| 1. работодатель (руководитель предприятия)                      | 3. специалист по охране труда                        |
| 2. руководитель структурного подразделения                      | 4. председатель совместного комитета по охране труда |

|  |               |
|--|---------------|
| Вопрос 6. Условия, при которых наступает реализация опасности – это: |               |
| 1. причины   | 3. элементы   |
| 2. факторы   | 4. показатели |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Вопрос 7. В некоторой стране от всех видов опасностей в течение года погибло X человек, население страны составляет N человек. Величина индивидуального риска гибели R от всех опасностей равна: |                     |
| 1. $R = X \cdot N$   | 3. $R = \sqrt{X/N}$ |
| 2. $R = N/X$   | 4. $R = X/N$        |

|   |             |
|---|-------------|
| Вопрос 8. Требуемая вероятность исключения возникновения пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара НЕ НИЖЕ: |             |
| 1. 0,666666   | 3. 0,888888 |
| 2. 0,777777   | 4. 0,999999 |

|  |              |
|--|--------------|
| Вопрос 9. Мужчины могут быть зачислены в невоензированные формирования гражданской обороны в возрасте: |              |
| 1. 18-45 лет   | 3. 18-60 лет |
| 2. 18-50 лет   | 4. 16-70 лет |

|  |                |
|--|----------------|
| Вопрос 10. Вид разведки, организованной с целью быстрого получения основных данных об обстановке в зоне ЧС называется: |                |
| 1. специальный   | 3. общий       |
| 2. оперативный   | 4. комплексный |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Вопрос 11. Порошковые огнетушители должны перезаряжаться: |                   |
| 1. 1 раз в год  | 3. 1 раз в 3 года |
| 2. 1 раз в 2 года   | 4. 1 раз в 5 лет  |

|   |        |
|---|--------|
| Вопрос 12. Работодателем должны быть разработаны и вывешены на видных местах планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара при количестве одновременно находящихся на этаже рабочих мест более: |        |
| 1. 10   | 3. 50  |
| 2. 25   | 4. 100 |

|   |   |
|---|---|
| Вопрос 13. Для борьбы с шумом более рациональным является уменьшение его: |   |
| 1. в источнике образования  | 3. путём применения средств индивидуальной защиты |
| 2. по пути распространения  |   |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Вопрос 14. При рабочей позе стоя отмечается:   |                                   |
| 1. значительное напряжение разгибателей спины, смещение центра тяжести тела назад, увеличение риска тромбоза | 3. смещение центра тяжести вперед |
| 2. значительное напряжение сгибателей спины  |                                   |

|   |  |
|---|--|
| Вопрос 15. Терморегуляция - это:  |  |
| 1. поддержание постоянной температуры тела при помощи физиологических механизмов теплопродукции и теплоотдачи | 3. изменение теплоотдачи при взаимодействии организма с внешней средой |
| 2. регуляция обмена веществ в тканях, сопровождающаяся изменением теплопродукции                              |  |

### Вариант 2

|   |             |
|---|-------------|
| Вопрос 1. Нормальная продолжительность рабочей недели в России равна: |             |
| 1. 40 часов   | 3. 36 часов |
| 2. 41 час   | 4. 48 часов |

|   |           |
|---|-----------|
| Вопрос 2. Специальная оценка условий труда проводится с периодичностью: |           |
| 1. 1 год  | 3. 5 лет  |
| 2. 3 года   | 4. 10 лет |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Вопрос 3. Содержание вредных веществ в воздухе измеряется в: |                      |
| 1. мг/м  | 3. мг/л              |
| 2. мг/кг   | 4. мг/м <sup>3</sup> |

|   |  |
|---|--|
| Вопрос 4. Системы вентиляции по назначению классифицируются на: |  |
| 1. местные и общие  | 3. приточные и вытяжные                        |
| 2. рабочие и аварийные  | 4. естественные и искусственные (механические) |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Вопрос 5. Для определения значений факторов производственной среды на стадии проектирования объектов используется метод: |                                 |
| 1. расчетный   | 3. расчетный и инструментальный |
| 2. инструментальный  | 4. графический                  |

|   |                  |
|---|------------------|
| Вопрос 6. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются на: |                  |
| 1. две группы   | 3. четыре группы |
| 2. три группы   | 4. пять групп    |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Вопрос 7. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих постоянство температуры тела человека – это: |                   |
| 1. теплообмен   | 3. терморегуляция |
| 2. термовлажностный обмен   | 4. теплорегуляция |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Вопрос 8. В помещениях (в загазованной зоне) можно пользоваться промышленными фильтрующими противогазами при содержании кислорода НЕ МЕНЕЕ: |                   |
| 1. 10 % по объему   | 3. 14 % по объему |
| 2. 12 % по объему   | 4. 18 % по объему |

|   |                |
|---|----------------|
| Вопрос 9. Мероприятие по обеззараживанию сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ): |                |
| 1. дезактивация   | 3. дезинсекция |
| 2. дератизация  | 4. дегазация   |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Вопрос 10. Поражающие возможности светового излучения ядерного взрыва определяет: |                     |
| 1. расстояние   | 3. погодные условия |
| 2. световой импульс   | 4. время суток      |

|   |   |
|---|---|
| Вопрос 11. Предельно допустимая концентрация (ПДК) токсического вещества в воздухе рабочей зоны — это:  |   |
| 1. максимальное количество вещества, ежедневное пероральное поступление которого на протяжении всей жизни человека не оказывает неблагоприятного влияния на его жизнедеятельность, здоровье, а также здоровье будущих поколений | 3. максимальная концентрация, которая не оказывает в течение всей жизни человека и его потомства прямого или косвенного вредного воздействия, включая и отдаленные последствия, не снижает работоспособность и не ухудшает самочувствие людей |
| 2. временные гигиенические нормативы максимально допустимого содержания химического вещества в атмосфере воздуха, рассчитанного на 20-30 минутный период осреднения   |   |

|   |        |
|---|--------|
| Вопрос 12. Горючие материалы при проведении огневых и огнеопасных работ должны быть удалены от рабочего места на расстояние НЕ МЕНЕЕ: |        |
| 1. 1 м  | 3. 3 м |
| 2. 2 м  | 4. 5 м |

|  |  |
|--|--|
| Вопрос 13. Вибрация как производственная вредность — это:  |  |
| 1. механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком в процессе производственной деятельности                                   | 3. электромагнитные колебания, воспринимаемые человеком в процессе трудовой деятельности |
| 2. механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком при контакте с колеблющимся телом в процессе производственной деятельности |  |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Вопрос 14. Интенсивность инфракрасной радиации на рабочем месте можно измерить с помощью: |                   |
| 1. термометра ртутного  | 4. кататермометра |
| 2. анемометра   | 5. психрометра    |
| 3. актинометра  |                   |

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Вопрос 15. Бактерицидным действием обладает диапазон ультрафиолетового излучения: |                                       |
| 1. область А — длина волны 315-400 нм   | 3. область С — длина волны 180-280 нм |
| 2. область В — длина волны 230-315 нм   |                                       |

### Вариант 3

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Вопрос 1. Наука об обеспечении безопасного взаимодействия человека с окружающей средой – это: |                                   |
| 1. охрана труда   | 3. безопасность жизнедеятельности |
| 2. техника безопасности   | 4. гигиена труда                  |



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Вопрос 12. Действие локальной вибрации усиливают: |                                |
| 1. низкие температуры, статические усилия, шум    | 3. низкое атмосферное давление |
| 2. высокие температуры                            |                                |

|  |          |
|--|----------|
| Вопрос 13. Минимальная ширина путей эвакуации людей в случае пожара равна: |          |
| 1. 2,5 м   | 3. 1,5 м |
| 2. 1,0 м   | 4. 1,0 м |

|   |  |
|---|--|
| Вопрос 14. Аэрация – это:   |  |
| 1. организованная естественная вентиляция с применением дефлекторов | 3. управляемая механическая вентиляция с преобладанием притока |
| 2. неорганизованная естественная вентиляция через окна и фрамуги    | 4. естественная организованная управляемая вентиляция          |

|  |            |
|--|------------|
| Вопрос 15. Единицы измерения освещенности: |            |
| 1. Люкс                                    | 4. Кандела |
| 2. Стильб                                  | 5. Люмен   |
| 3. Нит                                     |            |

### **Типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам**

Лабораторная работа № 1: Исследование микроклимата в производственных помещениях.

Задание по лабораторной работе: Выполнить измерения параметров микроклимата: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости движения воздуха, оценить условия труда.

Контрольные вопросы:

- 1 Какие показатели характеризуют микроклиматические условия в производственных помещениях?
- 2 Какие приборы используются для исследования микроклиматических условий?
- 3 Каковы пределы измерения чашечным и крыльчатым анемометрами?
- 4 Как устроен и как используется аспирационный психрометр?
- 5 Что понимается под рабочим местом?
- 6 В каких местах следует измерять температуру воздуха?
- 7 Где следует измерять относительную влажность воздуха?
- 8 Какие факторы принимаются во внимание при назначении норм микроклимата?
- 9 Что понимается под оптимальными микроклиматическими условиями. Каковы их преимущества по сравнению с допустимыми?
- 10 Почему в нормах микроклимата учитываются категории тяжести выполняемых работ?
- 11 К какой категории тяжести относится работа студента в лаборатории по охране труда? Приведите соответствующие обоснования.
- 12 Как подразделяются и чем характеризуются легкие физические работы?
- 13 Что понимается под терморегуляцией?
- 14 Как нормируется интенсивность теплового облучения работающих?
- 15 Как рассчитывается ТНС-индекс? Что он характеризует?

Лабораторная работа № 2: Контроль загрязнения воздуха.

Задание по лабораторной работе: Ознакомиться с понятием загрязнения атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны. Изучить методику контроля воздуха на рабочем месте с помощью универсального газоанализатора УГ-2, аспираторов сифонных и провести измерение содержания вредных веществ в воздухе.

Контрольные вопросы:

- 1 Назовите естественный состав атмосферного воздуха.
- 2 Что понимается под загрязнением воздуха?
- 3 Назовите типичные многотоннажные примеси в атмосферном воздухе и расскажите, чем объясняется их наличие.
- 4 Дайте определение ПДК загрязняющего вещества для воздуха рабочей зоны.
- 5 Объясните разницу между ПДК загрязняющего вещества для атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

6 С какой целью вводятся ПДК максимально разовые и ПДК среднесменные (среднесуточные)?

7 В чем заключается эффект суммации?

8 Как записывается условие качества воздуха, если в нем присутствуют вещества, входящие в группу суммации?

9 Как регламентируется периодичность контроля воздуха рабочей зоны в зависимости от класса опасности загрязняющих примесей?

10 Объясните более жесткий характер ПДК для атмосферного воздуха в сравнении с ПДК для воздуха рабочей зоны.

11 Что понимается под определениями «атмосферный воздух» и «воздух рабочей зоны»?

Лабораторная работа № 3: Исследование производственного шума и звукоизолирующей способности некоторых конструкций.

Задание по лабораторной работе: изучить шумомерческую аппаратуру, методики замеров уровней шума, ознакомиться с порядком нормирования производственных шумов. Определить экспериментальным и расчетным путем звукоизолирующие свойства некоторых материалов и конструкций.

Контрольные вопросы:

1 Что понимается под промышленным шумом?

2 Почему для количественной оценки шумов принята относительная логарифмическая шкала единиц?

3 В каких единицах измеряется интенсивность звука, звуковое давление?

4 Каким образом, зная величину интенсивности шума в какой-либо точке, можно рассчитать значение звукового давления в этой же точке?

5 Как определяется уровень звуковой мощности?

6 Как классифицируются шумы по частоте? По характеру спектра? По временным характеристикам?

7 Характеристики каких шумов вы запомнили? Назовите их численные значения.

8 В чем проявляется вредное воздействие повышенных уровней шумов на организм?

9 В каких документах указаны предельно допустимые уровни шумов? Какие характеристики шумов нормируются?

10 Почему для области высоких частот допустимые уровни шумов уменьшаются?

11 Каковы основные пути борьбы с шумом?

12 Как связаны уровни звукового давления (или звука) с уровнями звуковой мощности?

13 Что понимается под звукоизолирующей способностью различных конструкций? От чего она зависит?

14 Каков принцип действия шумомера?

15 Где осуществляются замеры при оценке шумового режима в производственных помещениях?

16 Как определяется доза шума и допустимая доза шума?

Лабораторная работа № 4: Оценка эффективности поглощающих завес при инфракрасных излучениях.

Задание по лабораторной работе: С помощью актинометра произвести измерения интенсивности инфракрасного облучения на разных расстояниях от источника без поглощающих завес и с применением завес. Оценить эффективность поглощения тепловой энергии цепной завесой. Измерить температуру источника инфракрасного излучения оптическим пирометром. Ознакомиться с нормированием инфракрасного облучения и с методами защиты от него. Изучить принцип действия приборов для измерения интенсивности инфракрасного излучения и оптического пирометра.

Контрольные вопросы:

1 Какая часть полного спектра электромагнитных излучений называется инфракрасным (тепловым) излучением?

2 Почему в Санитарных правилах «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» принято раздельное нормирование теплового облучения от источников с разной степенью нагретости?

3 Какой закон положен в формулу расчета интенсивности теплового облучения работающих и в чем его суть?

4 Расскажите, что такое абсолютно черное и серое тело? Каким показателем учитывается при расчетах интенсивности теплового излучения степень черноты излучающей поверхности?

5 Объясните назначение и принцип работы электроактинометра Носкова.

6 Объясните назначение и принцип работы оптического пирометра. Какой закон лежит в основе оптической пирометрии?

7 Назовите допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих от производственных источников, нагретых до темного свечения.

8 Назовите допустимое значение интенсивности теплового облучения работающих от источников, нагретых до белого и красного свечения.

9 Расскажите о негативном влиянии инфракрасного излучения на человека.

10 Назовите и охарактеризуйте основные способы защиты от инфракрасного облучения.

11 Назовите известные Вам виды или типы технологического оборудования, являющиеся источниками инфракрасного излучения.

12 Как и каким документом регламентируется температура поверхности технологического оборудования?

13 Назовите средства индивидуальной защиты от теплового облучения.

14 Как учитывается площадь облучаемой поверхности тела при нормировании интенсивности теплового облучения работающих?

15 В чем разница воздействия на человека коротковолновых и длинноволновых инфракрасных излучений?

Лабораторная работа № 5: Исследование освещенности рабочих мест.

Задание по лабораторной работе: изучить требования к производственному освещению, методы расчета и контроля освещенности, ознакомиться с устройством и



12 От чего зависит сопротивление тела человека?

13 Перечислите категории людей по чувствительности к электроток.

14 Изложите классификацию помещений и условий работ по степени опасности поражения током.

15 Как осуществляется нормирование предельно допустимых напряжений прикосновения и токов?

16 Изложите порядок оказания первой помощи при несчастных случаях от электротока.

17 Назовите основные способы и средства обеспечения электробезопасности.

Лабораторная работа № 7: Испытание вытяжной вентиляционной установки.

Задание по лабораторной работе: изучить методы определения технических характеристик вентиляционных систем, применяемых для этой цели технических средств и приборов.

Контрольные вопросы:

1 Каково значение вентиляции в производственных помещениях?

2 Как классифицируются вентиляционные системы?

3 Каков порядок расчёта вентиляции?

4 Под действием каких факторов происходит перемещение воздуха при естественной вентиляции?

5 Что такое кратность воздухообмена?

6 На какие виды подразделяются системы местной вентиляции?

7 Каково устройство и области применения вытяжных зонтов, шкафов?

8 Каким образом определяется динамическое давление воздуха в воздуховоде?

9 Как ограничивается уровень шума в помещениях от систем вентиляции и кондиционирования воздуха?

10 Какие приборы применяются для определения скорости движения воздуха в вентиляционных каналах?

11 Как определить мощность привода для вентилятора?

Лабораторная работа № 8: Исследование систем автоматической пожарной сигнализации.

Задание по лабораторной работе: ознакомиться с устройством, принципом действия систем автоматической электрической пожарной сигнализации, изучить основные типы датчиков пожарной опасности – пожарных извещателей, исследовать работу автоматического пожарного извещателя многократного использования типа АТИМ-3, проверить общую работоспособность электрической системы пожарной сигнализации.

Контрольные вопросы:

1 Почему при устройстве лабораторного стенда термометр необходимо было разместить в непосредственной близости от пожарного извещателя?

2 Какие типы пожарных извещателей Вы знаете? В чем их преимущества и недостатки?

3 Какие требования предъявляются к размещению пожарных извещателей?

- 4 В чем преимущества и недостатки лучевой системы электрической пожарной сигнализации перед кольцевой (шлейфной)?
- 5 Каково содержание испытаний систем автоматической пожарной сигнализации?
- 6 На каких судах и предприятиях обязательно устройство систем автоматической пожарной сигнализации?
- 7 Каковы основные параметры автоматических пожарных извещателей?
- 8 Что понимается под временем обнаружения пожара?
- 9 Каково назначение приемных станций систем пожарной сигнализации?
- 10 Как определяется необходимый запас автоматических пожарных извещателей?
- 11 Сколько смежных или изолированных помещений, расположенных на одном этаже и имеющих общий выход в коридор, могут контролироваться автоматическими извещателями одного луча (шлейфа)?

Лабораторная работа № 9: Исследование ионизирующих излучений.

Задание по лабораторной работе: изучить свойства ионизирующих излучений, оценить их опасность для человека по данным дозиметрических измерений.

Контрольные вопросы:

- 1 Назовите источники ИИ.
- 2 Каковы основные принципы радиационной безопасности?
- 3 Почему ИИ опасны для человека?
- 4 Что такое эквивалентная и эффективная доза облучения?
- 5 Какие биологические нарушения возникают в организме человека при остром лучевом поражении?
- 6 В каких единицах оценивается степень загрязнения радионуклидами воды?
- 7 Каковы основные режимы измерений прибора «Сосна»?
- 8 Как проверить исправность и готовность к работе прибора «Сосна»?
- 9 Какие меры безопасности принимаются во время выполнения данной лабораторной работы?
- 10 Что такое естественный радиационный фон и его значение для Калининградского региона?
- 12 Для каких целей в быту может быть использован прибор «Белла»?
- 13 Какие приборы используются для измерения индивидуальных доз облучения, каковы пределы их измерения?
- 14 Каким показателем оцениваются защитные свойства веществ и материалов?
- 15 Назовите основные виды ионизирующих излучений.

### Контрольные вопросы по дисциплине

1. Предмет, цель и задачи БЖД как науки. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими отраслями знаний.
2. Опасности, их характеристики и классификация.
3. Опасные и вредные производственные факторы, определение, классификация согласно ССБТ.
4. Человек как элемент системы «человек-среда обитания», взаимодействие в системе.
5. Понятие о риске, методы оценки риска.
6. Аксиома о потенциальной опасности деятельности (труда). Концепция приемлемого (допустимого риска).
7. Чрезвычайные ситуации (ЧС). Стадии развития и решаемые задачи.
8. Классификация ЧС.
9. Совместное действие опасных и вредных факторов на организм человека.
10. Действие на человека неблагоприятных микроклиматических и климатических условий.
11. Действие на человека шума, ультразвука, инфразвука.
12. Действие на человека электрического тока.
13. Воздействие на человека вредных веществ и пылей (аэрозолей).
14. Цели и принципы гигиенического нормирования факторов производственной и окружающей среды.
15. Нормирование производственного шума.
16. Нормирование микроклимата.
17. Нормирование освещенности.
18. Нормирование ионизирующих излучений.
19. Нормирование электромагнитных излучений.
20. Нормирование вредных веществ в воздухе.
21. Инструментальные и расчетные методы оценки качества среды обитания.
22. Методы обеспечения безопасности труда.
23. Средства защиты работающих от повышенных уровней шума, ультразвука, инфразвука, вибрации.
24. Биологический вредный производственный фактор, средства защиты.
25. системы вентиляции и кондиционирования. Их классификация, устройство, область применения.
26. Принципы расчета систем вентиляции.
27. Классификация видов и систем освещения. Требования к производственному освещению.
28. Источники света и светильники. Их характеристики.
29. Методы расчета искусственного освещения.
30. Устройство и расчет естественного освещения.

31. Классификация помещений и условий работ по степени опасности поражения электрическим током. Ее практическое значение.

32. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Первая помощь при поражении током.

33. Нормативно-технические документы в области электробезопасности.

34. Устройство и принципы расчета защитного заземления и зануления.

35. Основы теории горения.

36. Классификация помещений и зданий по степени пожаро- и взрывоопасности, строительных материалов и конструкций по возгораемости, зданий и сооружений по огнестойкости.

37. Система предотвращения пожаров.

38. Молниезащита зданий и сооружений. Классификация и расчет.

39. Комплекс мер по обеспечению пожарной безопасности (система противопожарной защиты). Эвакуация людей.

40. Пожарная сигнализация и средства извещения о пожарах.

41. Принципы, способы и системы пожаротушения.

42. Первичные средства пожаротушения и требования к их размещению.

43. Основные направления обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях ЧС?

44. Цель и основное содержание работ по оценке устойчивости работы объекта экономики.

45. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

46. Общие принципы организации гражданской обороны (ГО).

47. Основные задачи Российской единой системы предупреждения и ликвидации последствий ЧС в результате производственных аварий, стихийных бедствий и катастроф (РСЧС), территориальная подсистема РСЧС.

48. Организация ГО на объекте экономики.

49. Система нормативных правовых актов по охране труда.

50. Организация надзора и контроля за соблюдением требований безопасности труда.

51. Ответственность должностных лиц и рядовых работников за нарушение норм и правил охраны труда.

52. Льготы и компенсации при работе в неблагоприятных условиях труда.

53. Расследование несчастных случаев на производстве.

54. Возмещение работодателями вреда, причиненного здоровью работников на производстве.

55. Управление безопасностью труда на предприятии.

56. Обучение работающих по охране труда.

57. Инструкции по охране труда.

58. Показатели состояния условий и охраны труда на предприятии, методы их анализа.