



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Профиль программы

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ

рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК

кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

| Код и наименование компетенции  | Дисциплина  | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями   |
|---|---|---|
| <p>ПК-1:Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации</p> | <p>Производственная санитария и гигиена труда</p> | <p><i>Знать:</i> факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; перечень опасностей, параметры источников опасности рабочей среды и трудового процесса, необходимые для гигиенической оценки условий труда и выработки защитных мер; основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации; правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля за условиями труда.</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля, выявлять факторы риска профессиональных заболеваний, отравлений, травм и несчастных случаев на производстве; пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, учету результатов проведения производственного контроля, государственной аккредитации, стандартизации и статистике; оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах; проводить анализ общей и профессиональной заболеваемости на производстве, расследование случаев острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний.</p> <p><i>Владеть навыками:</i> планирования проведения производственного контроля за условиями труда на рабочих местах; координация работ по выявлению опасных и (или) вредных производственных факторов, воздействующих на работника на его рабочем месте; организации работы по проведению измерений уровней факторов условий труда; организации контроля за соблюдением методики проведения работ по</p> |

| Код и наименование компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями  |
|--------------------------------|------------|--|
|                                |            | измерению уровней факторов условий труда, рассмотрению и анализ результатов измерений; подготовки документов, связанных с организацией и проведением медицинских осмотров работников; контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам производственного контроля за уровнями факторов условий труда. |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации в 6 семестре относятся:

- задание к курсовому проектированию;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения 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).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок   | 2  | 3   | 4   | 5   |
|--|--|---|---|---|
|  | 0-40%  | 41-60%  | 61-80 %   | 81-100 %  |
| Критерий   | «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 полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект |

| 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>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 задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, 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  |

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1: Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации

### Тестовые задания открытого типа

1. Совокупность факторов производственной (рабочей) среды, в которой осуществляется деятельность человека, и трудового процесса – это ...

**Ответ: условия труда**

2. Эмпирический интегральный показатель, отражающий сочетанное влияние температуры воздуха, скорости его движения, влажности и теплового излучения на теплообмен человека с окружающей средой – называется ...

**Ответ: ТНС-индекс**

3. Прибор, который действует по описанному принципу: определяются показатели двух термометров, резервуар одного из них увлажнен; влага, испаряясь с различной скоростью в зависимости от скорости движения воздуха, отнимает тепло от термометра, поэтому показания влажного термометра будут ниже.

**Ответ: психрометр**

4. Формула для расчета ТНС-индекса имеет вид: ...

**Ответ:  $TNS = 0,7t_{вл} + 0,3t_{ш}$**

5. Состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов ... (формулировка экспертов ВОЗ)

**Ответ: здоровье**

6. Метод записи по секундомеру времени и последовательности выполнения отдельных операций в производственных условиях, позволяющий выявить закономерные изменения работоспособности – это ...

**Ответ: хронометраж**

7. Процесс сокращения мышц, приводящий к перемещению груза, а также самого тела человека или его частей в пространстве, при этом энергия организма расходуется как на поддержание определенного напряжения в мышцах, так и на механический эффект работы – это ...

**Ответ: динамическая работа**

8. Система условных рефлексов, обеспечивающих определенную последовательность двигательных реакций и уровень физиологических процессов, являющихся необходимым условием выполнения трудовой операции – называется ...

**Ответ: динамический рабочий (производственный) стереотип**

9. Раздел профилактической медицины, изучающий влияние на организм работника условий труда с целью научного обоснования нормативов и средств профилактики профессиональных заболеваний и других неблагоприятных последствий воздействия условий труда на работников – называется ...

**Ответ: гигиена труда**

10. Общие заболевания различной этиологии, частота которых повышается по мере увеличения стажа работы во вредных условиях труда, частота их превышает таковую в профессиональных группах, не контактирующих с вредными факторами – это ...

**Ответ: профессионально обусловленные заболевания**

11. Хроническое или острое заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия на него вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть – называется...

**Ответ: профессиональное заболевание**

12. Фактор производственной среды, являющийся частью сверхнизкочастотного диапазона радиочастотного спектра, источником которого являются различные типы производственного и бытового электрооборудования переменного тока, в первую очередь, подстанции и воздушные линии электропередачи сверхвысокого напряжения – это ...

**Ответ: электромагнитные поля промышленной частоты**

13. Нормирование ЭМП диапазона частот  $\geq 30$  кГц - 300 ГГц осуществляется по величине ...

**Ответ: энергетической экспозиции**

14. Орган слуха человека воспринимает частоту звуковых колебаний от ... Гц до ... кГц

**Ответ: 20 ... 20000**

15. Общее заболевание организма с преимущественным поражением органа слуха, ЦНС и ССС, развивающееся в результате длительного воздействия интенсивного шума – называется ...

**Ответ: шумовая болезнь**

16. Название производственного фактора, который воздействует на работника при выполнении водолазных работ, прокладке труб под водой, строительстве на морских нефтепромыслах и пр., и может привести к возникновению кессонной болезни.

**Ответ: повышенное атмосферное давление**

17. Основная опасность для медицинского персонала при рентгеновских исследованиях ...

**Ответ: внешнее облучение, облучение рук и туловища**

18. Показатель, обозначающий время, в течение которого активность радионуклида уменьшается вдвое, называется ...

**Ответ: период полураспада**

19. Поражения от ИИ, вероятность и степень тяжести которых растут по мере увеличения дозы облучения и для возникновения которых существует дозовый порог - называются...

**Ответ: нестохастические**

20. Эффекты от действия ИИ, для которых от дозы зависит только вероятность возникновения, а не их тяжесть и отсутствует порог - называются ...

**Ответ: стохастические**

21. Обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу, которые проводятся с целью определения соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе, называются ...

**Ответ: предварительные**

22. Обязательные медицинские осмотры, которые проводятся в целях динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды, трудового процесса на состояние здоровья работников, называются ...

**Ответ: периодические**

23. Профессиональное заболевание (отравление), являющееся результатом длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности, называют...

**Ответ: хроническим**

**Тестовые задания закрытого типа**

24. Установите соответствия предельно допустимых нормы нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную

| Характер работы |   | Предельно допустимая масса груза (включая массу тары и упаковки) |        |
|-----------------|---|--|--------|
| 1               | Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)   | а  | 175 кг |
| 2               | Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены   | б  | 10 кг  |
| 3               | Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены), не должна превышать с рабочей поверхности | в  | 7 кг   |

| Характер работы |  | Предельно допустимая масса груза (включая массу тары и упаковки) |        |
|-----------------|--|--|--------|
| 4               | Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены), не должна превышать с пола | г  | 350 кг |

**Ответ: 1б; 2в; 3г; 4а**

25. Установить правильную последовательность гигиенической оценки параметров микроклимата на производстве:

- а) сопоставить результаты замеров с данными СН, СанПиН, СП
- б) изучить технологию, установить категорию работ
- в) выбрать точки для определения параметров микроклимата
- г) провести инструментальные замеры
- д) составить мотивированное заключение

**Ответ: б, в, г, а, д.**

26. Установите соответствие нормативных показателей световой среды

| Наименование показателя |   | Определение |   |
|-------------------------|---|-------------|---|
| 1                       | Средняя освещенность на рабочей поверхности | а           | критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока источников света  |
| 2                       | Коэффициент пульсации освещенности          | б           | отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственным или после отражения), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода |
| 3                       | Объединенный показатель дискомфорта         | в           | отношение светового потока, падающего на элемент поверхности, к площади этого элемента  |
| 4                       | Коэффициент естественной освещенности       | г           | отношение силы света в данном направлении к площади проекции излучающей поверхности на плоскость, перпендикулярную к данному направлению  |
| 5                       | Яркость освещения                           | д           | критерий оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения при неравномерном распределении яркостей в поле зрения  |

**Ответ: 1в; 2а; 3д; 4б; 5г**

27. Вибрация как производственная вредность — это:

- 1. механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком в процессе производственной деятельности



2. электромагнитные колебания, воспринимаемые человеком в процессе трудовой деятельности

**3. механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком при контакте с колеблющимся телом в процессе производственной деятельности**

28. Профессиональное заболевание относится к острой патологии, если продолжительность воздействия этиологического фактора была

**1. одну смену**

2. не более 3-х смен

3. не более недели

4. не более месяца

5. не более 2-х месяцев

29. Единицы измерения освещенности - ...

1. Нит

2. Кандела

3. Стильб

**4. Люкс**

5. Люмен

30. Окончательный диагноз профессионального заболевания устанавливается:

1. в больничных учреждениях терапевтического профиля

**2. в профпатологическом центре**

3. в амбулаторно-поликлинических учреждениях

4. в онкодиспансере

5. в больничных учреждениях хирургического профиля

### **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта.

Целью курсового проекта по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» является закрепление теоретических знаний и развитие у студентов практических навыков выполнения расчетов систем и средств защиты от вредных и опасных производственных факторов. Разработка необходимых мер и способов защиты на этапе проектирования позволяет обеспечивать безопасность технологических процессов, производственного оборудования и безопасность работающего персонала, что способствует снижению аварийности, травматизма и профессионального риска.

Рекомендуется следующая тематика курсовых проектов:

- Нормализация параметров световой среды (наименование участка, рабочего места).
- Улучшение условий труда на участке по производству...
- Разработка мер по снижению пылевой нагрузки в производстве...
- Обеспечение комфортных условий труда и нормируемых параметров микроклимата.
- Разработка мероприятий по защите производственного персонала от (наименование факторов)
- Обеспечение безопасности при эксплуатации (наименование оборудования).

В качестве объекта разработки должен быть выбран не технологический процесс в целом, а определенный участок производства, рабочее место.

Пояснительная записка курсового проекта в общем виде должна включать следующие разделы:

#### Введение

- 1 Общие сведения о технологическом процессе и производственном оборудовании
- 2 Анализ опасных и вредных производственных факторов
- 3 Разрабатываемые меры и средства защиты и общие мероприятия по обеспечению производственной санитарии

#### Заключение

#### Список литературы

Содержание пояснительной записки может иметь и другие разделы в зависимости от темы курсового проекта и поставленной руководителем курсового проекта задачи. Во введении необходимо отразить актуальность рассматриваемого в курсовом проекте задания, указать объект разработки и цели курсового проекта. Обосновать необходимость разработки предлагаемых мер и способов защиты, определить основные пути решения поставленной задачи.

В первом разделе необходимо привести общие сведения о технологическом процессе (используемое сырье, материалы, получаемая продукция), дать характеристику производственного оборудования (устройство, тип, мощность и т.п.). Привести схему технологического процесса, описать основные стадии и режимы работы оборудования (температура среды, давление и др.). Объем раздела по описанию технологического процесса и оборудования не должен превышать 20% от объема пояснительной записки.

Во втором разделе следует дать характеристику опасных и вредных производственных факторов для рассматриваемого в курсовом проекте объекта (производственный участок, установка, блок или оборудование). Провести анализ опасности с целью выявления причин и источников наибольшего риска для рассматриваемого технологического процесса и производственного оборудования. Дать количественную или качественную оценку риска, используя

результаты специальной оценки условий труда на рабочих местах. При анализе опасных и вредных производственных факторов необходимо использовать систему стандартов безопасности труда, а также стандарты, устанавливающие требования безопасности для отдельных технологических процессов и видов оборудования, в которых приведены сведения об их опасности. Кроме того, целесообразно выполнить обзор литературы по оценке опасных и вредных производственных факторов, связанных с применением аналогичных технологических процессов или эксплуатацией подобного оборудования. При этом необходимо дать ссылки на используемую литературу. На основе анализа и оценки опасности рассматриваемого объекта выбрать направление по разработке необходимых средств защиты и мер обеспечения санитарно-гигиенических норм данного производства и безопасных условий труда. Объем данного раздела не должен превышать 20% от объема пояснительной записки.

В третьем разделе выбор необходимых мер и средств коллективной защиты по обеспечению производственной санитарии и норм гигиены труда производится на основе анализа опасных и вредных производственных факторов, рассматриваемых в курсовом проекте, объекта. По согласованию с руководителем курсового проекта выбирается комплекс необходимых средств защиты и мер по обеспечению норм производственной санитарии и гигиены труда работающего персонала данного производственного объекта в соответствии с действующими правилами, стандартами и требованиями безопасности. При этом следует произвести необходимые расчеты. Устройство и принцип действия разрабатываемых средств защиты необходимо пояснить текстом и показать на принципиальных схемах, рисунках. Данный раздел должен занимать примерно 60% от объема пояснительной записки и может быть разбит на несколько подразделов (2.3.1, 2.3.2 и т.д.).

В заключении необходимо кратко привести результаты, полученные при выполнении курсового проекта, отметить предложенные решения и выполненные расчеты, оценить эффективность и целесообразность их применения для обеспечения безопасных условий труда проектируемого объекта.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль Безопасность технологических процессов и производств).

Преподаватель-разработчик – Титаренко И.Ж., доцент, канд.техн.наук.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой техносферной безопасности и природообустройства.

Заведующий кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 28.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова