



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

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЙ В ОХРАНЕ ТРУДА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки
« БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ »

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
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>ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p> <p>ПК-4: Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p>	<p>ОПК-1.3: Учитывает современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники в области обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ПК-4.1: Использует методы, приемы и средства измерений, современные принципы контроля среды обитания.</p>	<p>Теория и техника измерений в охране труда</p>	<p><u>Знать:</u> общую теорию измерений; - устройство и принцип действия приборов контроля среды обитания; - действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, относящихся к контролю состояния техносферы. <u>Уметь:</u> пользоваться средствами измерений; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению протоколов результатов измерений. <u>Владеть:</u> понятийно-терминологическим аппаратом в области метрологического обеспечения безопасности техносферы; - методами определения точности измерений; - навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; - навыками калибровки приборов контроля рабочей среды.</p>

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

Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту, успешно выполнившему лабораторные работы и получившему положительную оценку по результатам тестирования (пункт 3.1).

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 обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Тестирование предусматривает выбор правильного ответа на поставленный вопрос из пяти предлагаемых вариантов ответа, а также определение указанного в задании понятия (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 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теория и техника измерений в охране труда» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность технологических процессов и производств».

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

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Приложение № 1

Тестовые задания по дисциплине «Теория и техника измерений в охране труда»

Вариант 1

Вопрос 1. Дайте определение метрологии:	
1. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности 2. комплект документации описывающий правило применения измерительных средств	3. система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране
1. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности 2. комплект документации описывающий правило применения измерительных средств	

Вопрос 2. Измерение – это ...	
1. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем	3. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
2. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины	4. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.

Вопрос 3. Единство измерений:	
1. состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы	3. применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей
2. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона	4. получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения

Вопрос 4. Погрешностью результата измерений называется:	
1. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы	4. разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе
2. разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе	5. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик
3. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения	

Вопрос 5. Стандартный образец- это:	
1. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств	3. проба биоматериала с точно определенными параметрами
2. контрольный материал, полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений	

Вопрос 6. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:	
1. применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины	3. искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины
2. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью	4. искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин

Вопрос 7. Прямые измерения это такие измерения, при которых:	
1. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью	3. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
2. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины	4. градуировочная кривая прибора имеет вид прямой

Вопрос 8. Статические измерения – это измерения:	
1. проводимые в условиях стационара	3. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
2. проводимые при постоянстве измеряемой величины	

Вопрос 9. Динамические измерения – это измерения:	
1. проводимые в условиях передвижных лабораторий	3. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения
2. значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы	4. связанные с определением сил, действующих на пробу или внутри пробы

Вопрос 10. Абсолютная погрешность измерения – это:	
1. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения	3. являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
2. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений	4. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Вопрос 11. Государственный метрологический надзор осуществляется:	
1. на частных предприятиях, организациях и учреждениях	4. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек
2. на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения	5. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности
3. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения	

Вопрос 12. Поверка средств измерений:	
1. определение характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое	3. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
2. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам	4. совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню

Вопрос 13. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:	
1. здравоохранение	3. охрана окружающей среды
2. ветеринария	4. обеспечение безопасности труда

Вопрос 14. Проверки соблюдения метрологических правил и норм не проводятся с целью:	
1. определение состояния и правильности применения средств измерений	3. определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений
2. контроль соблюдения метрологических правил и норм	4. контроль правильности использования результатов измерения

Вопрос 15. Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:	
1. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения, обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности	3. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования, реализованного на данном приборе
2. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования	

Вопрос 1. Относительная погрешность измерения:	
1. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения	4. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
2. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины	5. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов
3. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение	

Вопрос 2. Систематическая погрешность:	
1. не зависит от значения измеряемой величины	3. составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений
2. зависит от значения измеряемой величины	4. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Вопрос 3. Цель метрологии:	
1. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью	4. совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности
2. разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности	5. усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту
3. разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы	

Вопрос 4. Качественная характеристика физической величины называется:	
1. величина	4. размер
2. единица физической величины	5. размерность
3. значение физической величины	

Вопрос 5. Значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину, называется:	
1. действительное	4. номинальное
2. искомое	5. фактическое

3. истинное	
-------------	--

Вопрос 6. Единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины, называется:	
1. основная	4. кратная
2. производная	5. дольная
3. системная	

Вопрос 7. Дайте определение понятия «методика измерений»:	
1. исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям	4. совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины
2. совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности	5. совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации
3. совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений	

Вопрос 8. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений:	
1. дифференциальные	4. совокупные
2. прямые	5. сравнительные
3. совместные	

Вопрос 9. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины:	
1. вещественные меры	4. измерительные системы, измерительные установки
2. индикаторы	5. измерительные преобразователи;
3. измерительные приборы	6. стандартные образцы материалов и веществ, эталоны

Вопрос 10. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:	
1. вещественные меры	4. измерительные системы
2. индикаторы	5. измерительные установки
3. измерительные приборы	

Вопрос 11. Укажите виды измерений по способу получения информации:	
1. динамические	3. многократные
2. косвенные, прямые, совместные, совокупные	4. однократные

Вопрос 12. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними:	
1. преобразовательные	4. совокупные
2. прямые	5. сравнительные
3. совместные	

Вопрос 13. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:	
1. диапазон измерения	4. цена деления шкалы
2. диапазон показаний	5. чувствительность
3. порог чувствительности	

Вопрос 14. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:	
1. вещественные меры	4. стандартные образцы материалов и веществ
2. индикаторы	5. эталоны
3. измерительные преобразователи	

Вопрос 15. Средства поверки технических устройств:	
1. измерительные системы	4. калибры
2. измерительные установки	5. измерительные преобразователи
3. эталоны	

Вариант 3

Вопрос 1. Случайная погрешность:	
1. составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях	3. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
2. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений	4. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение

Вопрос 2. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:	
1. разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе	3. состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам
2. состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к	

применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы	
---	--

Вопрос 3. Анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе, называется:	
1. аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений	4. метрологическая экспертиза
2. аттестация методик (методов) измерений	5. поверка средств измерений
3. государственный метрологический надзор	6. утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений

Вопрос 4. Способы, обеспечивающие единство измерения:	
1. применение узаконенных единиц измерения, применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам	3. проведение измерений компетентными специалистами
2. определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений	

Вопрос 5. Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины - это:	
1. величина	4. калибровка
2. значение величин	5. поверка
3. измерение	

Вопрос 6. Следующие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:	
1. вещественные меры	4. измерительные системы
2. индикаторы	5. измерительные установки
3. измерительные приборы	6. измерительные преобразователи

Вопрос 7. Следующие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте:	
1. измерительные приборы	4. измерительные преобразователи
2. измерительные системы	5. эталоны
3. измерительные установки	

Вопрос 8. Обнаружение — это:	
1. свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное	3. установление качественных характеристик искомой физической величины

в количественном	
2. сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении	4. установление количественных характеристик искомой физической величины

Вопрос 9. Технические средства, которые предназначены для обнаружения физических свойств:	
1. вещественные меры	4. индикаторы
2. измерительные приборы	5. средства измерения
3. измерительные системы	

Вопрос 10. Нормированные метрологические характеристики средств измерений:	
1. диапазон показаний, точность измерений, погрешность	3. порог измерений
2. единство измерений	4. воспроизводимость

Вопрос 11. Виды измерений по количеству измерительной информации:	
1. динамические	4. прямые
2. косвенные	5. статические
3. многократные, однократные	

Вопрос 12. Виды измерений по отношению к основным единицам	
1. абсолютные, относительные	4. прямые
2. динамические	5. статические
3. косвенные	

Вопрос 13. Виды измерений, при которых искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:	
1. при динамических	4. при однократных
2. при косвенных	5. при прямых
3. при многократных	6. при статических

Вопрос 14. Виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:	
1. абсолютные	4. однократные
2. косвенные	5. относительные
3. многократные	6. прямые

Вопрос 15. Область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением, называется:	
1. диапазон измерения	4. порог чувствительности
2. диапазон показаний	5. цена деления шкалы
3. погрешность	

Приложение № 2

Типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам по дисциплине «Теория и техника измерений в охране труда»

Лабораторная работа № 1: Измерение физических величин. Классификация погрешностей.

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений с помощью штангенциркуля и гладкого микрометра. Ознакомиться с основными методами измерений физических величин. Изучить различные виды погрешностей, возникающих при прямых и косвенных измерениях физических величин. Определить плотность вещества твердых тел правильной геометрической формы (цилиндр, параллелепипед).

Контрольные вопросы:

1. Методы и средства измерения линейных размеров.
2. Как определяется цена деления основной шкалы и нониуса?
3. Принцип работы с штангенциркулем ШЦ-1-125-0.1?
4. Принцип работы с гладким микрометром МК 25-1?
5. Как определяется абсолютная и относительная погрешности результата измерения?

Лабораторная работа № 2: Техника измерения параметров микроклимата и световой среды. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений параметров микроклимата и световой среды. Ознакомиться с устройством и принципом работы прибора комбинированного Люксметр + Термогигрометр ТКА-ПКМ (43) и процедурой заполнения рабочих протоколов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений микроклиматических параметров согласно СанПиН 2.2.4.548—96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»?
2. Каковы требования к проведению измерений параметров световой среды согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278—03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»?
3. Устройство прибора универсального Люксметр + Термогигрометр ТКА-ПКМ (43)?
4. Принцип работы прибора универсального Люксметр + Термогигрометр ТКА-

ПКМ (43)?

5. Процедура заполнения рабочих протоколов при измерении параметров микроклимата и световой среды?

Лабораторная работа № 3: Техника измерения параметров производственного шума. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений параметров производственного шума. Ознакомиться с устройством и принципом работы Шумомера ОКТАВА-201 и процедурой заполнения рабочих протоколов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений производственного шума по ГОСТ Р ИСО 9612-2013 «Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах»?

2. Разъясните основные мероприятия по предотвращению негативного воздействия производственного шума на организм человека?

3. Устройство Шумомера ОКТАВА-201?

4. Принцип работы Шумомера ОКТАВА-201?

5. Процедура заполнения рабочих протоколов при измерении параметров производственного шума?

Лабораторная работа № 4: Техника измерения при воздействии химического фактора воздухе рабочей зоны. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений при воздействии химического фактора в воздухе рабочей зоны. Ознакомиться с устройством и принципом работы газоанализатора универсального ГАНК-4, с правилами заполнения рабочих протоколов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений согласно Руководству Р 2.2.2006 – 05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»?

2. Какова исходная информация для целей контроля химических веществ в воздухе рабочей зоны?

3. Устройство газоанализатора универсального ГАНК-4?

4. Принцип работы газоанализатора универсального ГАНК-4?

5. Процедура заполнения рабочего протокола при измерении концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны?

Лабораторная работа № 5: Техника измерений уровней электромагнитного поля промышленной частоты. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений уровней электромагнитного поля промышленной частоты. Ознакомиться с устройством и принципом работы измерителя напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50, с правилами заполнения рабочих протоколов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений согласно ГОСТ 12.1.002-84 «ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах»?

2. Основные положения СанПиН 2.2.4.723-98 «Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях».

3. Устройство измерителя напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50?

4. Принцип работы измерителя напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50?

5. Процедура заполнения рабочего протокола при измерении уровней ЭМП ПЧ?

Лабораторная работа № 6: Техника измерений уровней постоянного магнитного поля. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: Получить навыки проведения измерений уровней постоянного магнитного поля. Ознакомиться с устройством и принципом работы магнитометра трехкомпонентного малогабаритного (измерителя постоянного магнитного поля) МТМ-01.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений согласно ГОСТ Р 51724 – 2001 «Экранированные объекты, помещения, технические средства. Поле гипогеомагнитное. Методы измерений и оценки соответствия уровней полей техническим требованиям и гигиеническим нормативам»?

2. Основные положения СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

3. Устройство магнитометра трехкомпонентного малогабаритного (измерителя

постоянного магнитного поля) МТМ-01?

4. Принцип работы магнитометра трехкомпонентного малогабаритного (измерителя постоянного магнитного поля) МТМ-01?

5. Процедура заполнения рабочего протокола при измерении гипогеомагнитного поля?

Лабораторная работа № 7: Техника измерений параметров электрических и магнитных полей. Заполнение рабочих протоколов

Задание по лабораторной работе: получить навыки проведения измерений параметров электрических и магнитных полей. Ознакомиться с устройством и принципом работы измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70/1.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к проведению измерений согласно ГОСТ Р 51070-97 «Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний»?

2. Основные положения в СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"?

3. Устройство измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70/1?

4. Принцип работы измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70/1?

5. Процедура заполнения рабочего протокола при измерении уровней ЭМП?