федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО практике**

Гигиеническая лабораторная диагностика

по специальности

32.05.01 Медико-профилактическое дело

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело,

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № \_11 от «22» июня\_2018

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме \_\_\_\_\_\_\_зачета \_\_\_\_\_\_\_\_.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебном плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

*ФГОС 3++*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции |
| ПК-1: Способен и готов к оказанию государственных услуг Роспотребнадзора | Инд.ПК1.2: Оформление экспертных заключений о соответствии/несоответствии факторов среды обитания, продукции, условий, зданий, строений сооружений установленным требованиям |
| ПК-13: Способен и готов к участию в планировании, анализе и отчетной деятельности (собственной, подразделения и учреждения), к ведению деловой переписки, осуществлению документооборота, к применению профессиональной терминологии, поиску информации для решения профессиональных задач | Инд.ПК13.1: Владение навыками деловой переписки, алгоритмом осуществления документооборота |

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Перечень практических навыков.**

**Практические навыки**

**Задание № 1.** Изучите содержание предложенных документов:

- правила устройства, техники безопасности, производственной санитарии, противоэпидемического режима и личной гигиены при работе в лабораториях (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений.

- ПНД Ф 12.13.1-03 МР Техника безопасности при работе в аналитической лаборатории (общие положения).

- Охрана труда. Сборник инструкций (выпуск 5.) Инструкции по охране труда для лечебно- профилактических учреждений (лаборатории).

Задание № 2. Законспектируйте правила безопасности работы.

- с кислотами и щелочами

- с ЛВЖ

-с ртутью

- с твердыми химическими реактивами.

- с электрооборудованием

Задание № 3. Составить инструкцию по охране труда для врачей-лаборантов, лаборантов.

**Задание № 2.** Изучите структуру и содержание предложенного закона. Ответьте на вопросы:

1. Федеральный закон (ФЗ) «О техническом регулировании» регулирует.

2. На что распространяется сфера применения ФЗ «О техническом регулировании»?

3. Когда вступил в силу ФЗ «О техническом регулировании»?

**Задание № 3**. Законспектируйте ответы на вопросы, относящиеся к техническому регулированию:

1. Что представляет собой техническое регулирование?

2. Что представляет собой технический регламент?

3. Для чего принимаются технические регламенты?

4. В каком качестве принимаются технические регламенты?

5. Какие требования к продукции не может содержать технический регламент?

6. Что должен содержать технический регламент?

7. Какие технические регламенты из них были приняты до 1 января 2013 года (см. ниже перечень технических регламентов)?

**Задание № 4.** Ознакомьтесь с конкретным техническим регламентом, изучите его структуру и содержание. Дайте краткую характеристику одного из перечисленных технических регламентов, ответив на главный вопрос: что является основной целью данного технического регламента?

Перечень принятых технических регламентов и вступивших в действие:

1. Федеральный закон от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». ФЗ от 22.07.2010 № 163 «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»

2. Технический регламент ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».

3. Технический регламент ТС 007/2011 «Технический регламент о безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»

4. Технический регламент ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию».

Задание1. Определение общей жёсткости воды трилонометрическим методом

Метод основан на комплексонометрическом титровании исследуемой воды с применением реактива трилона Б (натриевой соли этилендиамин тетрауксусной кислоты) в присутствии индикатора эриохрома черного Т.

В присутствии ионов Са2+ и Mg2+ при pН = 7-11 индикатор за счёт образования комплексов с этими ионами приобретает характерный лилово-красный цвет.

При добавлении трилона Б эти комплексы распадаются и ионы Са2+ и Mg2+ связываются в бесцветный более прочный комплекс с трилоном Б, а раствор приобретает бледно-синюю окраску индикатора.

Изменение окраски происходит в тот момент, когда израсходуются все ионы Са2+ и Mg2+. При этом количество вступившего в реакцию трилона Б эквивалентно количеству ионов Са2+ и Mg2+ .

1. Выполнение опыта

Для анализа в коническую колбу отмерить 50 мл исследуемой воды и добавить 5мл аммонийного буферного раствора (NH4OH+NH4Cl) и микрошпатель индикатора эриохрома черного.

Затем 0,0IН раствором трилона Б оттитровать пробу воды до перехода лилово-красной окраски в синюю.

Титрование повторить ещё два раза.

Результаты титрования записать в таблицу 2:

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № титрования | ОбъемH2O  V(H2O),мл | Объем раствора трилона Б, V(трилонаБ), мл | Средний объем раствора трилона Б Vсред(трилонаБ),  мл | Нормальность раствора трилона Б. Сн(трилонаБ),  моль/л |
| 1 | 50 |  |  |  |
| 2 | 50 |  |  |  |
| 3 | 50 |  |  |  |

1. Оформление результатов опыта:

1. Записать закон эквивалентов. Рассчитать общую жесткость воды

(Ж общая в мэкв/л) по формуле:

Сн (трилонаБ) · V сред(трилонаБ)

Ж общая = ------------------------------------------------ · 1000

V(H2O)

2.Определить по таблице 2.1 к какой группе относится анализируемая вода.

3.Рассчитать постоянную жесткость воды (Ж постоянная в мэкв/л), зная её

общую и временную жёсткость:

1. Ж постоянная = Ж общая - Ж врем.

Приложение

Таблица 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| Величина общей жесткости (мэкв/л) | Группа воды |
| До 2 | мягкая |
| 2...6 | средней жесткости |
| 6...10 | жесткая |
| более10 | очень жесткая |

**2. Экспериментальная часть**

Измельченные с помощью терки пробы массой 10,0 г помещают колбу на 250 мл, наливают 50 мл 1% раствора алюмокалиевых квасцов и взбалтывают в течение 30 мин.

В полученной суспензии измеряют активность нитрат иона с помощью электрода ЭМ –NO3.

Предварительно проводят градуировку прибора в единицах рС NO3 по растворам сравнения с концентрацией С (NO3)= 0,0001 моль/дм3 или рС NO3=4 ,

С NO3= 0,01 моль/дм3 или рС NO3=2. Проверку прибора проверяют по раствору рС NO3=3

Полученные значения рС NO3 переводят в мг/кг NO3 по таблицам МУ № 5048-89

**Результаты записать в таблицу:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование пробы** | рС NO3 | **Найденная концентрация мг/кг** | **Гигиенический норматив** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |

1. Какому содержанию Са2+ и Mg2+ соответствует жёсткость 1 мэкв/л?

2.Минеральная вода содержит 0,3894 г/л ионов кальция и 0,0884 г/л ионов магния. Какова общая жесткость этой воды?

3.Сколько граммов Са(ОН)2 необходимо прибавить к 1000 л воды, чтобы удалить временную жесткость, равную 2,86 мэкв/л?

4.Жесткость воды, содержащей только гидрокарбонат магния равна 2мэкв/л. Определите массу гидрокарбоната, содержащегося в 10 л воды.

5. При кипячении 250 мл воды, содержащей гидрокарбонат кальция, выпал осадок массой 3,5 мг. Чему равна жёсткость воды?

6.Вычислить временную жесткость воды, зная, что на титрование 100 мл этой воды потребовалось 4 мл 0,05Н раствора хлороводородной кислоты.

Задание № 1.

- Перечислите приборы для отбора проб воздуха;

- Каково назначение , устройство и порядок работы поглотительных приборов;

- Дайте характеристику фильтрам;

- Напишите формулу приведенного отобранного объема воздуха к нормальным (стандартным условиям);

Определение общей жёсткости воды трилонометрическим методом

Метод основан на комплексонометрическом титровании исследуемой воды с применением реактива трилона Б (натриевой соли этилендиамин тетрауксусной кислоты) в присутствии индикатора эриохрома черного Т.

В присутствии ионов Са2+ и Mg2+ при pН = 7-11 индикатор за счёт образования комплексов с этими ионами приобретает характерный лилово-красный цвет.

При добавлении трилона Б эти комплексы распадаются и ионы Са2+ и Mg2+ связываются в бесцветный более прочный комплекс с трилоном Б, а раствор приобретает бледно-синюю окраску индикатора.

Изменение окраски происходит в тот момент, когда израсходуются все ионы Са2+ и Mg2+. При этом количество вступившего в реакцию трилона Б эквивалентно количеству ионов Са2+ и Mg2+ .

Пробу почвы массой 5 г помещают в коническую колбу вместимостью 100 - 200 куб. см, приливают 50 мл ацетатно-аммонийного буфера с рН 4,8. Суспензию взбалтывают 1 ч или настаивают в течение суток. Вытяжки фильтруют через сухой складчатый фильтр "белая лента", по возможности не перенося почву на фильтр. Первые порции фильтрата отбрасывают, в последующих определяют медь.

Одновременно проводят холостой анализ, включая все его стадии, кроме взятия проб почвы. Калибровочный график строят в день анализа для каждого металла в координатах «показания прибора и концентрация» Для построения калибровочного графика используют стандартные растворы с концентрацией 1,0; 0,5; 0,25 мкг/мл.

Провести измерения на приборе, записать найденные величины в таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Наименование раствора | Концентрация раствора | Оптическая плотность | Найденная концентрация (а) |
| 1 | Стандарт | 1,0 |  |  |
| 2 | Стандарт | 0,5 |  |  |
| 3 | Стандарт | 0,25 |  |  |
| 4 | Проба | Х |  |  |
| 5 | проба | х |  |  |

Расчет анализа:

Для пересчета на 1 кг почвы:

С= а\*V/в мг/кг где:

а - концентрация металла в пробе, взятой для анализа

V – объем буферного раствора, взятой для обработки пробы почвы

в – навеска почвы, взятой для анализа.

Измельченные с помощью терки пробы массой 10,0 г помещают колбу на 250 мл, наливают 50 мл 1% раствора алюмокалиевых квасцов и взбалтывают в течение 30 мин.

В полученной суспензии измеряют активность нитрат иона с помощью электрода ЭМ –NO3.

Предварительно проводят градуировку прибора в единицах рС NO3 по растворам сравнения с концентрацией С (NO3)= 0,0001 моль/дм3 или рС NO3=4 ,

С NO3= 0,01 моль/дм3 или рС NO3=2. Проверку прибора проверяют по раствору рС NO3=3

Полученные значения рС NO3 переводят в мг/кг NO3 по таблицам МУ № 5048-89.

Из объединенной пробы продукта отбирают навеску массой 50г, помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250см3 и заливают 100 см3 этилацетата. Содержимое колбы перемешивают в течение 20 мин. Экстракт декантируют в колбу, пропускаю через безводный сернокислый натрий. Эту операцию повторяют дважды. Экстракт выпаривают на водяной бане при температуре 40-45оС.

К сухому остатку добавляют 5 см3 гексана, перемешивают, выпаривают при температуре 40-450С. Сухой остаток растворяют, внося 10 см3 гексана.

*Б эквивалентно количеству ионов Са2+ и Mg2+ .*

**Модуль 1 *Санитарно-гигиеническая экспертиза и гигиеническая оценка факторов среды обитания человека. Организационно-методические основы лабораторного дела.***

**Тема 9** *Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях. Полярографические методы. Ионометрические методы в исследованиях воды, почвы, воздуха.*

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости**

*проверка практических навыков*

*контроль выполнение практического задания,*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Практическая работа***

*Пробу почвы массой 5 г помещают в коническую колбу вместимостью 100 - 200 куб. см, приливают 50 мл ацетатно-аммонийного буфера с рН 4,8. Суспензию взбалтывают 1 ч или настаивают в течение суток. Вытяжки фильтруют через сухой складчатый фильтр "белая лента", по возможности не перенося почву на фильтр. Первые порции фильтрата отбрасывают, в последующих определяют медь.*

*Одновременно проводят холостой анализ, включая все его стадии, кроме взятия проб почвы. Калибровочный график строят в день анализа для каждого металла в координатах «показания прибора и концентрация» Для построения калибровочного графика используют стандартные растворы с концентрацией 1,0; 0,5; 0,25 мкг/мл.*

*Провести измерения на приборе, записать найденные величины в таблицу.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *п/п* | *Наименование раствора* | *Концентрация раствора* | *Оптическая плотность* | *Найденная концентрация (а)* |
| *1* | *Стандарт* | *1,0* |  |  |
| *2* | *Стандарт* | *0,5* |  |  |
| *3* | *Стандарт* | *0,25* |  |  |
| *4* | *Проба* | *Х* |  |  |
| *5* | *проба* | *х* |  |  |

*Расчет анализа:*

*Для пересчета на 1 кг почвы:*

*С= а\*V/в мг/кг где:*

*а - концентрация металла в пробе, взятой для анализа*

*V – объем буферного раствора, взятой для обработки пробы почвы*

*в – навеска почвы, взятой для анализа.*

**Модуль 1 *Санитарно-гигиеническая экспертиза и гигиеническая оценка факторов среды обитания человека. Организационно-методические основы лабораторного дела.***

**Тема 10** *Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа. Методы атомной спектрометрии. Основы флюориметричекого метода анализа. Методы флюоресценции и их классификация.*

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости**

*контроль выполнение практического задания,*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Практическая работа***

*Измельченные с помощью терки пробы массой 10,0 г помещают колбу на 250 мл, наливают 50 мл 1% раствора алюмокалиевых квасцов и взбалтывают в течение 30 мин.*

*В полученной суспензии измеряют активность нитрат иона с помощью электрода ЭМ –NO3.*

*Предварительно проводят градуировку прибора в единицах рС NO3 по растворам сравнения с концентрацией С (NO3)= 0,0001 моль/дм3 или рС NO3=4 ,*

*С NO3= 0,01 моль/дм3 или рС NO3=2. Проверку прибора проверяют по раствору рС NO3=3*

*Полученные значения рС NO3 переводят в мг/кг NO3 по таблицам МУ № 5048-89*

**Модуль 1 *Санитарно-гигиеническая экспертиза и гигиеническая оценка факторов среды обитания человека. Организационно-методические основы лабораторного дела.***

**Тема 11** *Основы хроматографических методов анализа, область применения, преимущества и недостатки. Хроматографический метод в санитарно-гигиенических испытаниях. Основы тонкослойной хроматографии.*

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости**

*проверка практических навыков*

*контроль выполнение практического задания,*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

*5) всё выше перечисленное*

***Практическая часть***

*Из объединенной пробы продукта отбирают навеску массой 50г, помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250см3 и заливают 100 см3 этилацетата. Содержимое колбы перемешивают в течение 20 мин. Экстракт декантируют в колбу, пропускаю через безводный сернокислый натрий. Эту операцию повторяют дважды. Экстракт выпаривают на водяной бане при температуре 40-45оС.*

*К сухому остатку добавляют 5 см3 гексана, перемешивают, выпаривают при температуре 40-450С. Сухой остаток растворяют, внося 10 см3 гексана,*

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **решение ситуационных**  **задач** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |

1. **Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме\_\_зачета\_\_\_\_\_\_\_\_ проводится (зачета, экзамена)

по зачетным билетам, в устной форме.

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихся по практике определены правила формирования:

* текущего фактического рейтинга обучающегося;
* бонусного фактического рейтинга обучающегося.

# Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося по практике

Текущий фактический рейтинг по практике обучающегося формируется в результате текущего контроля в ходе практики посредством проведения анализа выполнения обязательных практических навыков.

Бонусный фактический рейтинг по практике обучающегося является результатом оценки выполнения факультативных навыков в ходе практики.

Подходы к формированию текущего фактического рейтинга по практике и бонусного фактического рейтинга по практике обучающегося единые для всех видов практик и осуществляются по шкале от 1 до 70 и по шкале от 1 до 15 соответственно.

Расчет текущего фактического рейтинга по практике и бонусного фактического рейтинга по практике обучающегося осуществляется автоматически по завершении обучающимся работы над отчетом в Информационной системе Университета и доступен для преподавателя при проведении промежуточной аттестации.

Текущий фактический рейтинг по практике формируется на основании суммарного коэффициента овладения обязательными навыками (далее – суммарный коэффициент), который рассчитывается по формуле 1.

фактическое значение / плановое значение = суммарный коэффициент (1),

где

фактическое значение - общее количество проделанных обучающимся обязательных манипуляций или практических действий за время практики, предусмотренных отчетом по практике;

плановое значение - общее количество запланированных обязательных для выполнения во время практики манипуляций или практических действий, предусмотренных отчетом по практике;

суммарный коэффициент - отношение фактически выполненных обучающимся и запланированных для выполненных манипуляций или практических действий в рамках программы практики.

Текущий фактический рейтинг по практике приравнивается к

* 70 баллам, если суммарный коэффициент больше 0,9 и меньше или равен 1;
* 65 баллам, если суммарный коэффициент больше 0,8 и меньше или равен 0,9;
* 60 баллам, если суммарный коэффициент больше 0,7 и меньше или равен 0,8;
* 0 баллов, если суммарный коэффициент меньше или равен 0,7.

Бонусный фактический рейтинг по практике формируется на основании бонусного коэффициента, который рассчитывается по формуле 2.

(суммарный коэффициент + количество факультативных навыков) / плановое значение (2),

где

количество факультативных навыков – количество выполненных за время практики необязательных манипуляций или практических действий в рамках программы практики;

Бонусный фактический рейтинг по практике приравнивается к

* 15 баллам, если полученный бонусный коэффициент больше 2;
* 10 баллам, если полученный бонусный коэффициент больше или равен 1,5 и меньше или равен 1,9;
* 5 баллам, если полученный бонусный коэффициент больше или равен 1,1 и меньше или равен 1,4;
* 0 баллам, если полученный бонусный коэффициент меньше 1,1.

При расчете дисциплинарного рейтинга по практике в качестве текущего стандартизированного рейтинга применяется значение текущего фактического рейтинга, а в качестве бонусного стандартизированного применяется значение бонусного фактического рейтинга.

# Правила перевода дисциплинарного рейтинга по практике в пятибалльную систему

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по БРС** | **оценка по практике** | |
| дифференцированный зачет | зачет |
| 91– 100 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 71 – 89 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 65–70 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 64 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

**Вопросы для проверки практических знаний по ппррактике**

1. Роль и значение испытательных подразделений в деятельности Роспотребнадзора.

2. Опасные и потенциально опасные для человека химические, физические и биологические факторы окружающей среды.

3. Современные инструментальные методы исследования. Классификация.

4. Правила работы в испытательных подразделениях (лабораториях). Условия труда.

5. Направление развития концепции развития лабораторного дела: международные методики, лабораторное обеспечение работ в области социально-гигиенического мониторинга и оценки риска здоровью населения, внедрение системы качества.

6. Нормативно-методическая документация в области обеспечения лабораторного дела.

7. Гигиенические аспекты исследования различных сред поднадзорных объектов.

8. Методические приемы гигиенического нормирования. Принципы.

9. Вода как фактор окружающей среды. Нормирование качественного состава питьевой воды.

10. Воздух как фактор окружающей среды. Принципы нормирования загрязнений атмосферного воздуха.

11. Почва как фактор окружающей среды. Нормирование загрязнений почвы.

12. Пищевые продукты. Гигиенические аспекты нормирования загрязнений продуктов питания.

13. Поднадзорные объекты Роспотребнадзора.

14. Количественный химический анализ. Определение понятия. Виды (Элементный, функциональный, молекулярный)

15. Физико-химические методы исследования.

16. Электрохимические методы исследования. Принципы.

17. Спектральные (оптические) методы исследования.

18. Рентгеновские методы исследования.

19. Хроматографические методы исследования.

20. Радиометрические и масс-спектрометрические методы исследования.

21. Методика отбора проб и подготовка проб для проведения физико-химических анализов

22. Экспресс методы диагностики.

23. Объемный анализ. Определение. Принцип метода.

24. Методы объемного анализа. Титрование (определение, виды). Газовый анализ.

25. Весовой анализ. Определение, принцип метода. Виды (Выделения, отгонки, осаждения).

26. Использование объемного анализа для исследования проб воды, почвы, пищевых продуктов.

27. Представительная проба пищевых продуктов, определение понятия. Правила отбора представительной пробы пищевых продуктов.

28. Нормативная документация, определяющая правила отбора проб пищевых продуктов.

29. 1) Санитарно-гигиеническое значение воды

30. 2) Методы и периодичность отбора проб воды, виды проб.

31. 3) Оборудование необходимое для отбора проб воды и требования к нему.

32. 4) Подготовка емкостей для отбора проб

33. 5) Весовой метод исследования воды.

34. 6) Подготовка проб к хранению (Фильтрование (центрифугирование, охлаждение (замораживание), консервация проб).

35. Методы отбора проб воздуха.

36. Представительная проба воздуха и способы ее отбора.

37. Источники загрязнения атмосферного воздуха.

38. Понятия ПДК, ПДВ, ОБУВ.

39. Нормативная документация в области охраны атмосферного воздуха.

40. Санитарно-гигиеническая оценка почв. Свойства почвы (химические, физические, механические)

41. Правила отбора представительной пробы почвы.

42. Приборы и аппаратура для отбора проб.

43. Эпидемиологическое значение почвы.

44. Весовой анализ в исследованиях почвы.

45. Отбор проб питьевой воды. (Виды, цели, задачи).

46. Отбор проб пищевой продукции (Виды, цели, задачи).

47. Измерение освещенности. Приборы, методы.

48. Измерение микроклимата. Приборы, методы.

49. Электрохимические методы. Определение понятия. Классификация.

50. Спектральные методы анализа. Определение. Классификация.

51. Методы флюорисценции и их классификация.

**Тестовые задания** для проведения промежуточной аттестации формируются на основании представленных теоретических вопросов и практических заданий. Тестирование обучающихся проводится

в информационной системе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(на бумажных носителях, в информационной системе Университета)

Образец зачетного билета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра Общей и коммунальной гигиены

направление подготовки (специальность) 32.05.01 Медико-профилактическое дело

дисциплина Гигиеническая лабораторная диагностика

**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 2**

**I.** **Нормативно-методическая документация в области обеспечения лабораторного дела.**

**II. Представительная проба пищевых продуктов, определение понятия. Правила отбора представительной пробы пищевых продуктов.**

Заведующий кафедрой проф. Боев В.М.(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

Декан медико-профилактического факультета Михайлова Е.А.(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

**Перечень дидактических материалов для обучающихся на промежуточной аттестации.**

*3. Приказ № 682 от 16.10.2012 «Об утверждении критериев аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требований к ним». Министерство экономического развития РФ.*

*6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.*

*7. Временные рекомендации (правила) по охране труда при работе в лабораториях (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений системы Минздрава России. утверждены Е.Н. Беляев 11.04.2002.*

*8. ПНД Ф 12.13.1-03 Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения).*

*9. - Охрана труда. Сборник инструкций (выпуск 5.) Инструкции по охране труда для лечебно- профилактических учреждений (лаборатории).*

*10. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 8.568-97 "Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения" (принят постановлением Госстандарта РФ от 10 ноября 1997 г. N 364)*

*11. ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.*

*12. ГОСТ Р 1.2-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.*

*13. ГОСТ Р 1.4-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.*

*14. ГОСТ Р 1.5-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.*

*15. ГОСТ Р 1.9-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения.*

*16. ГОСТ Р 1.10-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены.*

*17. ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.*

*18. ГОСТ Р 1.13-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Основные положения.*

*19. ГОСТ Р 1.6-2006. Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Организация проведения экспертизы.*

*20. Р 50.1.057-2006 - Рекомендации по стандартизации. Комплектование, хранение, ведение и учет документов Федерального информационного Фонда технических регламентов и стандартов и Порядок предоставления пользователям информационной продукции и услуг. Основные положения.*

*21. Р 50.1.052-2005 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по содержанию и форме документов, представляемых на регистрацию системы добровольной сертификации.*

*22. Р 50.1.046-2003 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов.*

*23. Р 50.1.044-2003 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по разработке технических регламентов.*

*24. Р 50.1.038-2002. Стандартизация терминов и определений в области оборонной продукции.*

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Индикатор достижения компетенции | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
|  | ПК-1 Способен и готов к оказанию государственных услуг Роспотребнадзора. | Инд.ПК1.2: Оформление экспертных заключений о соответствии/несоответствии факторов среды обитания, продукции, условий, зданий, строений сооружений установленным требованиям | Знать виды и сроки проведения экспертизы и правила оформления экспертных заключений | вопросы №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30 |
| Уметь проводить санитарно-эпидемиологическое обследование факторов окружающей среды, продукции, условий, зданий, строений и сооружений | практические задания № 2,3,4,9 |
| Владеть методами и приемами гигиенического обследования факторов среды обитания | практические задания №1,10 |
|  | ПК-13: Способен и готов к участию в планировании, анализе и отчетной деятельности (собственной, подразделения и учреждения), к ведению деловой переписки, осуществлению документооборота, к применению профессиональной терминологии, поиску информации для решения профессиональных задач | Инд.ПК13.1: Владение навыками деловой переписки, алгоритмом осуществления документооборота | Знать особенности планирования и отчетной деятельности испытательного подразделения в рамках осуществления госсанэпиднадзора | Вопросы 34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,45,46,47,48,49,50,51 |
| Уметь применять профессиональную терминологию, а также осуществлять поиск необходимой информации | практические задания №5,6 |
| Владеть навыками деловой переписки, алгоритмом осуществления документооборота при планировании и составления отчета испытательных подразделений | практические задания 7,11 |