

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«28» июня 2021 г. Протокол № 7

 Председатель совета Мельникова Л.В.



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

Член-корреспондент РАИ, профессор

Д.А. Сычёв

 «28» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Выпускников основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы подготовки кадров высшей  
квалификации в ординатуре по специальности  
32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования**

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**

**Базовая часть – трудоемкость 3 зачетных единицы (108 академических часов)**

**Москва  
2021**

**Состав рабочей группы  
по разработке программы государственной итоговой аттестации  
по специальности 32.08.03 Гигиена труда**

<b>№ пп</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Хамидулина Халидя Хизбулаевна	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Лукичева Татьяна Алексеевна	д.м.н., профессор	профессор кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Солдатенкова Наталья Александровна	к.х.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
4.	Егорова Марина Валентиновна	к.б.н.	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
5.	Филин Андрей Сергеевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
6.	Кекина Елена Геннадьевна	к.б.н.	ст. преподаватель кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Стремоухов Анатолий Анатольевич	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Першина Ольга Николаевна		Начальник учебно-методического отдела	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Прохорова Жанна Минасовна		Специалист учебно-методического отдела	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ

## **Содержание**

I. Общие положения

II. Требования к государственной итоговой аттестации

III. Государственная итоговая аттестация

IV. Критерии оценки ответа выпускника

V. Рекомендуемая литература

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Программа государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (опубликован в издании «Собрание законодательства Российской Федерации», 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 г. №1138 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2014, регистрационный №34418);

- Приказа Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный №18247);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);

- Устава Академии;

- локальных нормативных актов, регулирующих организацию и проведение государственной итоговой аттестации.

### **1.2. Государственная итоговая аттестация в структуре программы ординатуры**

Государственная итоговая аттестация относится в полном объеме к базовой части программы – Блок 3. Государственная итоговая аттестация – и завершается присвоением квалификации врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Трудоемкость освоения программы государственной итоговой аттестации

выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» составляет 3 зачетных единицы, из них: 2 зачетных единицы приходятся на подготовку к государственному экзамену и 1 зачетная единица – государственные итоговые испытания в форме государственного экзамена.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности.

Обучающиеся допускаются к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы ординатуры по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании ординатуры, подтверждающий получение высшего образования по программе ординатуры по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

## **III. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, состоящего из двух этапов: 1) междисциплинарного тестирования; 2) устного собеседования по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация включает оценку сформированности у

обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), путём оценки знаний, умений и владений в соответствии с содержанием программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования», и характеризующих их готовность к выполнению профессиональных задач, соответствующих квалификации – врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям.

### **Перечень компетенций, оцениваемых на государственной итоговой аттестации**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими *универсальными компетенциями* (далее – УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать *профессиональными компетенциями* (далее – ПК):

*в производственно-технологической деятельности:*

- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);
- готовность к проведению лабораторных, токсикологических, гигиенических и иных видов исследований и испытаний объектов среды обитания человека, объектов и результатов хозяйственной и иной деятельности (ПК-2);
- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);
- готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы с источниками химических и физических факторов воздействия на человека (ПК-4);
- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-5);

*в психолого-педагогической деятельности:*

- готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям

оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-6);

- готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья (ПК-7);

*в организационно-управленческой деятельности:*

- готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-8);

- готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-9);

- готовность к организации и управлению деятельностью организаций и их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (ПК-10).

### **I этап. Междисциплинарное тестирование**

Междисциплинарное тестирование осуществляется по утвержденным материалам фонда оценочных средств, разработанным в соответствии с паспортом компетенций обучающихся по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» и размещенным в информационной системе организационного управления (далее – ИСОУ) Академии. Индивидуальное тестирование обучающегося включает 100 тестовых заданий. Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерных классах Академии.

### **Примеры контрольно-измерительных материалов, выявляющих результаты освоения выпускником программы ординатуры**

*Инструкция. Выберите правильные ответы по схеме:*

*А) - если правильны ответы 1,2 и 3*

*Б) - если правильны ответы 1 и 3*

*В) - если правильны ответы 2 и 4*

*Г) - если правильны ответы 4*

*Д) - если правильны ответы 1,2, 3, 4*

1. Специалист по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям должен знать:

1. законодательные документы о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;

2. законодательные и нормативные акты ЕврАзЭС (Технические регламенты, Соглашение Таможенного союза по санитарным мерам);

3. инструктивно-методические и другие документы, используемые в деятельности госсанэпидслужбы;

4. понятие о санитарно-гигиеническом мониторинге; характеристику вредных и опасных факторов среды обитания человека, принципы их

гигиенического нормирования, охрану труда и технику безопасности; основы медицины катастроф.

Ответ: Д.

2. При выполнении исследований в лаборатории допускается пользоваться методиками, утвержденными:

1. Министерством здравоохранения Российской Федерации;
2. Госстандартом;
3. Госкомприродой;
4. местными органами Роспотребнадзора.

Ответ: А.

3. Метрология – это наука о:

1. измерениях;
2. методах и средствах обеспечения единства измерений;
3. способах достижения заданного уровня точности при измерениях;
4. использовании эталонных образцов.

Ответ: А.

4. Система качества испытательной лаборатории – это:

1. организационная структура, обеспечивающая для каждого сотрудника конкретную сферу его деятельности;
2. совокупность применяемых методик и процессов испытаний и измерений;
3. система контроля качества;
4. система менеджмента, направленная на удовлетворение требований заказчика.

Ответ: Д.

5. Вы проверили качество дистиллированной воды. Где следует регистрировать эти данные?

1. на ёмкости с дистиллированной водой;
2. в лабораторном журнале;
3. в отчете об испытаниях;
4. в специальном журнале.

Ответ: Г.

6. Система менеджмента лаборатории распространяется на работы, выполняемые

1. на основной территории
2. в удаленных местах
3. на передвижных точках
4. на базе другой организации

Ответ: Д.

7. Погрешность и неопределенность приготовления растворов включает погрешность:

1. аналитических весов;
2. колбы;
3. чистоты реактивов;
4. пипетки.

Ответ: Д.

8. При валидации аналитических методик оценку метода анализа проводят по характеристикам:

1. точности;
2. правильности;
3. прецизионности;
4. линейности.

Ответ: Д.

*Инструкция: Выберите один правильный ответ.*

9. Отбор проб воздуха проводили по утвержденной методике в два последовательно соединенных поглотительных прибора с пористой пластинкой. Анализ показал, что во втором поглотителе вещества больше, чем в первом. Возможные причины:

- А. высокая летучесть поглощаемого вещества;
- Б. превышение скорости аспирации воздуха;
- В. меньшее сопротивление пористой пластинки в 1-м поглотительном приборе, чем во втором;
- Г. нарушение температурного режима отбора;
- Д. превышение времени отбора.

Ответ: Б.

*Инструкция. Выберите правильные ответы по схеме:*

- А) - если правильны ответы 1, 2 и 3
- Б) - если правильны ответы 1 и 3
- В) - если правильны ответы 2 и 4
- Г) - если правильны ответы 4
- Д) - если правильны ответы 1, 2, 3, 4

10. Распределение вредных веществ в воде зависит от

1. характера движения воды;
2. физико-химических свойств вещества;
3. глубины отбора пробы;
4. атмосферного давления.

Ответ: А.

**II этап. Устное собеседование по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют**

## **определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников**

Устное собеседование является одной из форм проведения государственного экзамена. Основой для устного собеседования являются экзаменационные билеты, включающие:

1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку выпускника.
2. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку выпускника.
3. Ситуационная задача, выявляющая сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования.

### **Перечень контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку выпускника:**

1. Что представляет наибольшую опасность для здоровья населения при поступлении химических веществ в водные объекты со сточными водами от нефтеперерабатывающих предприятий?
2. Какие производства вносят основной вклад в общее количество загрязнений сточных вод?
3. Тесты-объекты, применяемые при токсикологической оценке в альтернативных методах.
4. Что учитывается при оценке риска здоровью населения от воздействия химического фактора среды обитания.
5. Контролируемые характеристики микроклимата.
6. Как нормируется содержание антибиотиков, применяемых в качестве стимуляторов роста у животных, в молочных и мясных продуктах.
7. Цель применения пищевых добавок.
8. Основные гигиенические показатели для оценки полимерного материала, предназначенного для контакта с пищевыми продуктами.
9. Принципиальная разница между фотометром и спектрофотометром.
10. Для каких методов справедлив закон Бугера-Ламберта-Бера.

### **Перечень контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку выпускника:**

1. Назовите характеристик при проведении валидации методики, для которых требуется расчет относительной ошибки определения.
2. Параметр, характеризующий линейность калибровочной характеристики в методике.
3. Соотношение между пределом обнаружения, пределом количественного определения и стандартным отклонением.
4. Назовите подходящие поглотители для определения максимально разовой предельно допустимой концентрации с целью улавливания и концентрирования токсического вещества из воздуха со скоростью отбора 4 л/мин.

5. Изложите методику расчета неопределенности приготовления основного раствора.
6. Обоснуйте мероприятия по внедрению методики измерения химического показателя.
7. Правила отбор почвы для исследований суммарного загрязнения на различных участках.
8. Принципы нормирования содержания остаточного хлора.
9. Укажите показатели, которые возможно определить после отбора проб воды без консервации.
10. Назовите концентрацию в единицах моль/дм<sup>3</sup>, соответствующую приготовленному раствору рН=3.

**Примеры ситуационных задач, выявляющих сформированность компетенций выпускника, регламентированных образовательной программой ординатуры:**

*Ситуационная задача 1.*

Отбор проб воздуха проводили на рабочем месте в зоне дыхания по утвержденной методике в два последовательно соединенных поглотительных прибора с пористой пластинкой. Анализ показал, что во втором поглотителе вещества больше, чем в первом.

Задание: Укажите:

- Возможные причины
- Что является зоной дыхания?
- Возможные отклонения при использовании поглотителя с пористой пластинкой.
- С какой целью отбор проводят в два последовательно соединенных поглотителя?

Ответ:

1. Возможные причины: высокая летучесть поглощаемого вещества; превышение скорости аспирации воздуха; меньшее сопротивление пористой пластинки в 1-м поглотительном приборе, чем во втором; нарушение температурного режима отбора; превышение времени отбора.

2. Зона дыхания – расстояние до 50 см от лица работающего.

3. В результате неправильного обращения с поглотителем с пористой пластинкой забиваются капилляры и снижается интенсивность взаимодействия паровой и жидкой фазы.

4. Вторым поглотитель устанавливают для контроля за полнотой поглощения химического вещества во всем объеме отобранного воздуха. Во втором поглотителе должно быть не более 5% от всего количества определяемого вещества.

*Ситуационная задача 2.*

С промышленного предприятия привезли 10 проб для анализа содержания

марганца в сварочном аэрозоле, из которых 5 проб проанализировали в день отбора и нашли высокие концентрации. Остальные 5 проб проанализировали на второй день, и в пробах вещество либо не обнаружили, либо обнаружили следы.

Задание: Назовите возможные причины потери вещества при хранении проб.

Какие концентрации – максимально разовые или среднесменные оценивают в отобранных пробах

Относится ли марганец к тяжелым металлам и токсичным элементам.

Методы определения содержания марганца в сварочных аэрозолях

Ответ:

1. Возможные причины: сорбция вещества на стенках поглотительных приборов; гидролиз. Скорее всего, после отбора пробы не были законсервированы добавкой соляной кислоты.

2. Марганец анализируют и как среднесменную, так и как максимально разовую концентрации.

3. Марганец относится и к тяжелым, и к токсичным металлам.

4. Можно использовать спектрофотометрию и атомно-абсорбционную спектроскопию.

### Примеры экзаменационных билетов для собеседования

#### Билет №1

1. Назовите причины получения ошибочных аналитических результатов

2. Согласно методике, диапазон определяемых концентраций составляет 0,02-0,1 мг/м<sup>3</sup>. Величина оптической плотности первой концентрации по градуировочному графику равна 0,04. Оптическая плотность раствора исследуемой пробы – 0,02. Какой результата анализа следует указать в отчете?

3. Ситуационная задача:

Санитарными врачами-оперативниками был произведен отбор проб 5 игрушек на объекте. Все 5 одинаковых игрушек были отправлены на анализ, как одна средняя проба. Опишите действия лаборатории в такой ситуации.

3.1 Каким документом следует руководствоваться при случайном отборе выборок штучной продукции?

*Выберите правильный ответ.*

А. Гигиенический норматив

Б. Руководство по качеству ИЛЦ

В. ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»

3.2 Какой процент от общей партии игрушек требуется взять для проведения токсикологических исследований?

*Выберите правильный ответ.*

А. 1%.

Б. Всю партию исследовать

- В. 5%
- Г. 20%

3.3 Какие контактирующие среды следует выбрать для исследования партии игрушек?

*Выберите правильный ответ.*

- А. Водная
- Б. Спиртовая
- В. Воздушная
- Г. Слабокислая

3.4 Методы, используемые для анализа токсикантов, выделяющихся из игрушек.

*Инструкция: выберите правильные ответы по схеме:*

- А. Если правильны ответы 1, 2 и 3;
- Б. Если правильны ответы 1 и 3;
- В. Если правильны ответы 2 и 4;
- Г. Если правилен ответ 4;
- Д. Если правильны ответы 1, 2, 3 и 4.

- А. Органолептический
- Б. Газохроматографический
- В. Атомно-абсорбционный
- Г. Альтернативный

*Эталонный ответ:*

1. Назовите причины получения ошибочных аналитических результатов
  - ошибки, связанные с методикой;
  - ошибки подготовки и состояния оборудования;
  - использование некачественных реактивов;
  - ошибки оператора.

2. Согласно методике, диапазон определяемых концентраций составляет 0,02-0,1 мг/м<sup>3</sup>. Величина оптической плотности первой концентрации по градуировочному графику равна 0,04. Оптическая плотность раствора исследуемой пробы – 0,02. Какой результата анализа следует указать в отчете?

Ответ: А.

3. Ситуационная задача:

Санитарными врачами-оперативниками был произведен отбор проб 5 игрушек на объекте. Все 5 одинаковых игрушек были отправлены на анализ, как одна средняя проба. Опишите действия лаборатории в такой ситуации.

3.1 Каким документом следует руководствоваться при случайном отборе выборок штучной продукции?

*Выберите правильный ответ.*

- А. Гигиенический норматив
- Б. Руководство по качеству ИЛЦ

В. ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»

Ответ: В.

3.2 Какой процент от общей партии игрушек требуется взять для проведения токсикологических исследований?

*Выберите правильный ответ.*

А. 1%.

Б. Всю партию исследовать

В. 5%

Г. 20%

Ответ: В.

3.3 Какие контактирующие среды следует выбрать для исследования партии игрушек?

*Выберите правильный ответ.*

А. Водная

Б. Спиртовая

В. Воздушная

Г. Слабокислая

Ответ: А.

3.4 Методы, используемые для анализа токсикантов, выделяющихся из игрушек.

*Инструкция: выберите правильные ответы по схеме:*

А. Если правильны ответы 1, 2 и 3;

Б. Если правильны ответы 1 и 3;

В. если правильны ответы 2 и 4;

Г. Если правилен ответы 4;

Д. если правильны ответы 1, 2, 3 и 4.

А. Органолептический

Б. Газохроматографический

В. Атомно-абсорбционный

Г. Альтернативный.

Ответ: Д.

#### **IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ВЫПУСКНИКА**

##### **4.1. Критерии оценки при междисциплинарном тестировании:**

Отлично – правильных ответов 90-100%.

Хорошо – правильных ответов 80-89%.

Удовлетворительно - правильных ответов 70-79%.

Неудовлетворительно - правильных ответов 69% и менее.

#### 4.2. Критерии оценки ответов обучающихся при собеседовании:

Характеристика ответа	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Отлично
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Хорошо
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	Удовлетворительно
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично,</p>	Неудовлетворительно

Характеристика ответа	Оценка
теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	

#### 4.3. Критерии уровней подготовленности к решению профессиональных задач:

Уровень	Характеристика
Высокий (системный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук, демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями
Средний (междисциплинарный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных научных областей. Затрудняется в прогнозировании своих действий при нетипичности профессиональной задачи
Низкий (предметный)	Действие осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности выпускника аргументировать его выбор и обосновывать научные основы выполняемого действия.

## V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
2. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
3. Дутов А.А., Биомедицинская хроматография [Электронный ресурс] / А.А. Дутов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 312 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3772-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437728.html>
4. Ющук Н.Д., Пищевые токсикоинфекции. Пищевые отравления [Электронный ресурс] / под ред. Н.Д. Ющука - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-4319-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443194.html>
5. Ющук Н. Д., Лекции по инфекционным болезням Т. 2 [Электронный ресурс] / Ющук Н. Д., Венгеров Ю. Я. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3700-1. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437001.html>
6. Ющук Н.Д., Лекции по инфекционным болезням. Том 1. [Электронный ресурс] / Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 656 с. - ISBN 978-5-9704-3699-8. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436998.html>

7. Горелов А.В., Острые кишечные инфекции у детей [Электронный ресурс] / А.В. Горелов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-3840-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438404.html>

8. Инфекционные болезни. Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432655.html>

9. Атлас инфекционных болезней. Под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428771.html>

10. Эмонд Р.Т.Д., Уэлсби Ф.Д., Роуланд Х.А.К. Атлас инфекционных болезней. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2367.html>

11. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. Под ред. Ходжаян А.Б., Козлова С.С., Голубевой М.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428221.html>

12. Бронштейн А.М. Тропические болезни и медицина болезней путешественников. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 582 с. - Электронный ресурс. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427309.html>

*Дополнительная:*

1. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

2. Карпищенко А.И., Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>

3. Алексеев В.В., Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.]; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>

4. Учайкин В.Ф., Инфекционная гепатология [Электронный ресурс] / В.Ф. Учайкин, Т.В. Чередниченко, А.В. Смирнов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2878-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428788.html>

*Информационный ресурс:*

1) Валидация аналитических методик. Неопределенность в аналитических измерениях. Руководства для лабораторий. Перевод с англ. 2-го изд. (2014, The Fitness for Purpose of Analytical Methods, EURACHEM Guide) под ред. Г.Р. Нежиховского и с англ. 3-го изд. (2011, Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, EURACHEM/CITAC Guide) под ред. Р.Л. Кадиса. С.-Петербург, Профессия – 2016. - 312 стр.

2) Внутренний контроль качества. Руководство для аналитических лабораторий. Под ред. И. В. Болдырева. Перевод с англ. 4-го изд. (2011, Internal

Quality Control. Handbook for Chemical Laboratories). С.-Петербург, Профессия – 2015. - 80 стр.

3) Высокоэффективный капиллярный электрофорез. Хенк Лоуэр и Жерард Роузинг. Перевод с 2-го англ.изд. (2014, High Performance Capillary Electrophoresis) под ред. Лапина Б.П. С.-Петербург, Профессия – 2019. - 240 стр.

4) Индуктивно-связанная плазма. Практическое руководство. Дж. Дин. Перевод с англ. (2005, Practical Inductively Coupled Plasma Spectroscopy) под ред. Большова М.А. С.-Петербург, Профессия – 2017. - стр.200

5) ИСО МЭК 17025: 2017 Практические рекомендации по применению И. В. Болдырев. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.

6) Контроль качества в аналитической химии. Причард Э., Барвик В. Перевод с с англ. (2007 г., Quality Assurance in Analytical Chemistry) - С.-Петербург, Профессия – 2014. - 350 стр.

7) Руководство по качеству в аналитической химии. Подготовка к аккредитации 3-е издание СИТАС, Eurachem. Перевод с англ. 3-го изд. (2016, Guide to Quality in Analytical Chemistry An Aid to Accreditation) под ред. В.Б. Барановской. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.

8) Вольфганг Р. Лесс, Эксхадт С. Практическое руководство для лаборатории. Специальные методы. - СПб: Профессия, 2011.

9) Измеров Н.Ф., Суворов Г.А. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль. - М.: Медицина, 2003. 560 с.

10) Кристиан Г. Аналитическая химия. В 2-х томах. / Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. Т. 1. – 623 с.

11) Отто М. Современные методы аналитической химии. М.: Техносфера, 2008.

12) Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека: Руководство. М: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2014. - 839с.

13) Свидовый В.И., Фролова Н.М., Чащин В.П. Гигиеническая оценка и измерение производственных аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. - СПб.: Издательство СПбГМА им. И.И Мечникова, 2006. – 45 с.

14) Смагунова А.Н., Карпукова О.М. Методы математической статистики в аналитической химии. Ростов н/Д.: ООО «Феникс», (Высшее образование), 2012.

15) Гармаш А.В., Сорокина Н.В. Метрологические основы аналитической химии. МГУ им. Ломоносова. Издание 3-е, исправленное и дополненное, Москва 2012.

16) Другов Ю.С., Зенкевич И.Г., Родин А.А. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред. Практическое руководство. – М.: Бином, 2005. – 752 с.

17) Другов Ю.С., Родин А.А. Экологическая аналитическая химия. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Анатомия, 2002.

18) Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299.

19) Ермаченко Л.А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях. Методическое пособие. // Под ред. д.м.н. Подуновой Л.Г. 2002.

20) Захарова Э.А., Пикула Н.П., Мордвинова Н.М. Инверсионная вольтамперометрия. МУ и практическое руководство. – Томск, 2004.