



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ НАУКОЁМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
*по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»*  
*Направление подготовки 04.04.01 Химия*  
*(Магистерская программа «Аналитическая химия и химическая экспертиза*  
*(совместно с ДВГИ ДВО РАН и ТИБОХ ДВО РАН)»)*  
*Форма подготовки: очная*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема № 1, Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Критерии аккредитации в РФ.  Тема № 2, Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Область применения, ключевые моменты, структура. Процессный и рискориентированный подходы.	ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий	Знает основные методы анализа объектов производства и окружающей среды и обработки полученных экспериментальных данных при выполнении научно-исследовательских работ	ПР-7 ПР-13 ПР-15	-
			Умеет планировать работу по исследованию в целом, детализировать и уточнять отдельные его стадии, метрологически правильно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты		
			Владеет методами, способами и средствами получения экспериментальных данных и обработки информации.		
2	Тема № 2, Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Область применения, ключевые моменты, структура. Процессный и рискориентированный подходы.	П.К-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Знает положения нормативных документов и методик выполнения измерений (экспериментальные и расчетно-теоретические) в области анализа объектов производства и окружающей среды	ПР-7 ПР-13 ПР-15	-
			Умеет планировать и организовывать работы по решению поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов		
			Владеет навыками проведения экспериментов, анализа и интерпретации полученных результатов		

3	<p>Тема № 4, Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к беспристрастности и конфиденциальности, структуре испытательной лаборатории.</p> <p>Тема № 5, Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к ресурсам испытательной лаборатории.</p> <p>Тема № 6, Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к процессам испытательной лаборатории.</p>	<p>ПК-3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p>	<p>Знает критерии анализа и оценки полученных результатов деятельности лаборатории в области химического, экологического и токсикологического анализа и аналитических задач в смежных с химией науках</p> <p>Умеет анализировать результаты деятельности лаборатории в контексте поставленных целей и задач, вносить предложения по ее совершенствованию</p> <p>Владеет способностью планировать и анализировать деятельность лаборатории: ставить задачи деятельности и решать их с целью достижения намеченных результатов и совершенствования деятельности, а также проводить их оценку</p>	<p>ПР-7 ПР-13 ПР-15</p>	-
4	<p>Тема № 3, Риски. Рискориентированный подход. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к оценке рисков в испытательной лаборатории.</p>	<p>ПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов в области химического и экологического анализа</p>	<p>Знает источники информации и способы выбора возможных направлений развития работ, перспективы практического применения полученных результатов</p> <p>Умеет анализировать требования к планированию и организации работ в области химического и экологического анализа</p> <p>Владеет навыками интерпретации и практического применения полученных результатов</p>	<p>ПР-7 ПР-13 ПР-15</p>	

5	<p>Тема № 5, Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к ресурсам испытательной лаборатории.</p> <p>Тема № 6, Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к процессам испытательной лаборатории.</p>	<p>ПК-8.2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	<p>Знает передовой, современный опыт и направления развития в области систем стандартизации, разработки и производству химической продукции</p> <p>Умеет находить, анализировать и систематизировать теоретическую информацию по разработке и внедрению нормативных документов</p> <p>Владеет навыками по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	<p>ПР-7 ПР-13 ПР-15</p>	
6	<p>Тема № 1, Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Критерии аккредитации в РФ.</p> <p>Тема № 2, Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Область применения, ключевые моменты, структура. Процессный и рискориентированный подходы.</p>	<p>ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</p>	<p>Знает основные методы анализа объектов производства и окружающей среды и обработки полученных экспериментальных данных при выполнении научно-исследовательских работ</p> <p>Умеет планировать работу по исследованию в целом, детализировать и уточнять отдельные его стадии, метрологически правильно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеет методами, способами и средствами получения экспериментальных данных и обработки информации.</p>	<p>ПР-7 ПР-13 ПР-15</p>	
7	<p>Экзамен</p>	<p>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2.</p>		<p>-</p>	<p>УО-1</p>

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и  
промежуточной аттестации *по дисциплине*  
*«Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»*

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Текущая аттестация по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, конспекты, разноуровневые задачи и задания, творческое задание*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Выполнение всех контрольных мероприятий текущей аттестации по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий» является обязательным.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

#### ***1. Конспект (ПР-7)***

Конспект представляет собой продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

#### ***Требования к представлению материалов (результатов):***

Оформление конспектов предусмотрено по 6 лекционным занятиям (в соответствии с РПД), а также в рамках самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом.

#### **Конспекты по разделам (темам):**

Тема 1. Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Критерии аккредитации в РФ.

Тема 2. Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Область применения, ключевые моменты, структура. Процессный и рискориентированный подходы.

Тема 3. Риски. Рискориентированный подход. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к оценке рисков в испытательной лаборатории.

Тема 4. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к беспристрастности и конфиденциальности, структуре испытательной лаборатории.

Тема 5. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к ресурсам испытательной лаборатории.

Тема 6. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к процессам испытательной лаборатории.

### **Требования к оформлению конспектов**

Конспект может быть оформлен как в рукописном в виде, так и в виде электронного документа (например, с применением программ Power Point или Word пакета Microsoft Office).

Конспект каждой лекции должен включать в себя:

- тему (название) лекции;
- общий план по содержанию лекции, основным рассмотренным вопросам и понятиям;
- подробные и развернутые формулировки изучаемых понятий, терминов и определений;
- развернутые ответы (в текстовом виде, в виде планов, схем) по рассматриваемым теоретическим вопросам;
- развернутые пояснения (в текстовом виде, в виде планов, схем) по рассматриваемым практическим аспектам, процессам и требованиям нормативных документов;
- полные названия и номера изучаемых нормативных документов, область и особенности их применения, структуру и основные требования (в текстовом виде, в виде планов, схем).

### **Требования к оцениванию материалов (результатов):**

Конспекты по темам 1-6 оцениваются по 10-балльной шкале, что соответствует весовому коэффициенту рейтинга – 2 балла. Рейтинг-планом предусмотрена сдача шести конспектов, максимальное количество баллов рейтинга по ним - 12.

### **Критерии оценки конспектов**

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Конспект оформлен в соответствии с требованиями. Приведены все необходимые понятия и данные по теме. Проведены дополнительные сведения. Материал изложен подробно. Фактических ошибок нет. Материал изложен подробно.	10-9
<i>Базовый</i>	Конспект оформлен в соответствии с требованиями. Приведены все необходимые понятия и данные по теме. Дополнительные сведения не приводятся. Материал изложен подробно. Допущены 1-2 фактические, но не критические ошибки.	8-6
<i>Пороговый</i>	Конспект оформлен в соответствии с требованиями. Приведены все необходимые понятия и данные по теме. Дополнительные сведения не приводятся. Материал изложен сжато, но соответствует теме. Допущены 2-4 фактические, но не критические ошибки или 1 критическая.	5-3

Уровень не достигнут	Конспект оформлен не в соответствии со всеми требованиями. Приведены не все необходимые понятия и данные по теме. Дополнительные сведения не приводятся. Материал изложен сжато, не полностью. Допущены 4 и более фактические, но не критические ошибки и/ или 2-3 критических.	2-1
----------------------	---	-----

## **2. Разноуровневые задачи и задания (ПР-13)**

Различают задачи и задания:

- а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
- б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;
- в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

### **Требования к представлению материалов (результатов):**

#### **Задания к практическим работам №№ 1 - 6**

Практические работы по дисциплине выполняются с точки зрения п. 8 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к системе менеджмента» и рассматривают примеры практической реализации теоретической части курса (п. 3 настоящего РПД) (по Варианту А п. 8.1.2 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019).

Практические работы (№№ 1 - 6) в общем виде представляют собой разработку шаблонов (макетов) документов системы менеджмента испытательной лаборатории (СМ ИЛ) в соответствии с требованиями нормативных документов (НД), изучаемых в теоретической части курса.

### **Требования к оформлению отчетов по практическим работам:**

Отчеты по практическим работам должны быть оформлены в виде электронных документов программы Excel или Word пакета Microsoft Office.

Отчет по каждой практической работе должен включать в себя:

- название работы;
- цель работы;
- полные названия и номера нормативных документов, область и особенности их применения (при необходимости);



- непосредственно отчет по выполнению практической работы в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) внутренних документов системы менеджмента испытательной лаборатории;

### **Практическая работа 1. Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Критерии аккредитации в РФ.**

**Цель работы:** разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ, представляющих собой перечень документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации в соответствии с Приказом МЭР РФ № 707 от 26.10.2020.

Работа с макетом области аккредитации ИЛ.

**Основной НД:** Приказ МЭР РФ № 707 от 26.10.2020 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

#### **Этапы выполнения работы:**

- анализ Приказа МЭР РФ № 707 от 26.10.2020 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации», его структуры, области применения и требований;

- непосредственно разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по персоналу, средствам измерений, испытательному и вспомогательному оборудованию, эталонам и/или стандартным образцам, помещениям;

- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по персоналу, средствам измерений, испытательному и вспомогательному оборудованию, эталонам и/или стандартным образцам, помещениям.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office. Заполнение макета области аккредитации ИЛ с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office (нормативные документы на методики выполнения измерений выдаются преподавателем). Работа с сайтом Федеральной службы по аккредитации (Росаккредитация): найти, скачать и ознакомиться с анкетой самообследования аккредитованного лица (заявителя).

### **Практическая работа 2. Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Область применения, ключевые моменты, структура. Процессный и рискориентированный подходы.**

**Цель работы:** разработка шаблона (макета) документа СМ ИЛ, подтверждающего соответствие заявителя, аккредитованного лица стандарту ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

**Основной НД:** стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

**Этапы выполнения работы:**

- анализ стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», его структуры, области применения и требований;

- непосредственно разработка шаблона (макета) основного документа СМ ИЛ – Руководства по качеству ИЛ, подтверждающего соответствие ИЛ критериям аккредитации и стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;

- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанного и заполненного шаблона (макета) документа СМ ИЛ – Руководства по качеству ИЛ.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office.

**Практическая работа 3. Риски. Рискориентированный подход. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к оценке рисков в испытательной лаборатории.**

**Цель работы:** разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по управлению рисками ИЛ.

**Основные НД:** п. 8.5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Действия, связанные с рисками и возможностями»;

ГОСТ Р 51897-2021 «Менеджмент риска. Термины и определения»;

ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».

**Этапы выполнения работы:**

- анализ п. 8.5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019; ГОСТ Р 51897-2021; ГОСТ Р ИСО 31000-2019;

- непосредственно разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по управлению рисками ИЛ – паспорта рисков ИЛ и плана-отчета мероприятий по предотвращению рисков ИЛ;

- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ –

паспорта рисков ИЛ и плана-отчета мероприятий по предотвращению рисков ИЛ.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office.

*Метод генерации идей «Цветок лотоса»:* найти информацию о данном методе (его суть и принципы работы с ним), заготовить макет таблицы (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) для работы по данному методу («лепестки лотоса») для дальнейшей идентификации рисков ИЛ по ресурсам и процессам.

#### **Практическая работа 4. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к беспристрастности и конфиденциальности, структуре испытательной лаборатории.**

**Цель работы:** разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ, подтверждающих обязательства ИЛ по беспристрастности и конфиденциальности. Графическая схема структуры ИЛ (пример).

**Основной НД:** п. 4 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования»;  
п. 5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к структуре».

**Этапы выполнения работы:**

- анализ пп. 4 и 5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;
- непосредственно разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ, подтверждающих обязательства ИЛ по беспристрастности и конфиденциальности – Политика ИЛ/ Заявление ИЛ;
- работа с графической схемой структуры ИЛ (в качестве примера);
- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ – Политики ИЛ/ Заявления ИЛ.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office.

Заполнение макета таблицы «Цветок лотоса» (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) по идентифицированным рискам для беспристрастности и конфиденциальности.

## **Практическая работа 5. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к ресурсам испытательной лаборатории.**

**Цель работы:** разработка шаблонов (макетов) документа СМ ИЛ по ресурсам ИЛ.

**Основной НД:** п.6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к ресурсам».

**Этапы выполнения работы:**

- анализ и систематизация п.6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;
- составление списка ресурсов ИЛ (в соответствии с п.6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019);
- непосредственно разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по ресурсам ИЛ – в виде частей Руководства по качеству ИЛ или в виде самостоятельных документов – Процедур ИЛ;
- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ – частей Руководства по качеству ИЛ или Процедур ИЛ.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office.

Заполнение макета таблицы «*Цветок лотоса*» (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) по идентифицированным рискам для ресурсов ИЛ (виды ресурсов определяется по указанию преподавателя).

## **Практическая работа 6. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к процессам испытательной лаборатории.**

**Цель работы:** разработка шаблонов (макетов) документа СМ ИЛ по процессам ИЛ.

**Основной НД:** п.7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к процессу».

**Этапы выполнения работы:**

- анализ и систематизация п.7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;
- составление списка процессов ИЛ (в соответствии с п.7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019);
- непосредственно разработка шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ по процессам ИЛ – в виде частей Руководства по качеству ИЛ или в виде самостоятельных документов – Процедур ИЛ;
- подготовка отчета по выполнению практической работы с применением программы Word или Excel пакета Microsoft Office в виде разработанных и заполненных шаблонов (макетов) документов СМ ИЛ – частей Руководства по качеству ИЛ или Процедур ИЛ.

**Задание для самостоятельной работы:** повторение пройденного материала, заполнение отчета по выполнению практической работы с применением программ Word или Excel пакета Microsoft Office.

Заполнение макета таблицы «Цветок лотоса» (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) по идентифицированным рискам для процессов ИЛ (виды процессов определяется по указанию преподавателя).

***Требования к оцениванию материалов (результатов):***

Задания к практическим работам №№ 1 - 6 оцениваются по 10-балльной шкале, что соответствует весовому коэффициенту рейтинга - 4 балла. Рейтинг-планом предусмотрено проведение 6 таких практических работ, максимальное количество баллов рейтинга по ним - 24.

**Критерии оценки заданий к практическим работам**

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент представил аргументированный ответ по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведена информация нормативно- правового характера, примеры практической реализации. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме практической работы; методами и приемами анализа практики работы аккредитованных лабораторий. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет	10-9
<i>Базовый</i>	Работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Приведена информация нормативно- правового характера, примеры практической реализации. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет	8-6
<i>Пороговый</i>	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования задания к практической работе. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы	5-3
<i>Уровень не достигнут</i>	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания задания к практической работе	2-1

### **3. Творческое задание (ПР-15)**

Творческое задание представляет частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

#### ***Требования к представлению материалов (результатов):***

Заполнение макета таблицы «Цветок лотоса» (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) по идентифицированным рискам для ресурсов и процессов ИЛ (виды ресурсов и процессов определяется по указанию преподавателя).

#### **Темы групповых и индивидуальных творческих заданий**

##### **Групповое творческое задание:**

1. Найти информацию о методе генерации идей «Цветок лотоса»: его суть и принципы работы с ним;
2. заготовить макет таблицы (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) для работы по данному методу («лепестки лотоса») для дальнейшей идентификации рисков ИЛ.

##### **Индивидуальные творческие задания:**

Заполнение макета таблицы «Цветок лотоса» (с применением программы Excel пакета Microsoft Office) по идентифицированным рискам для:

- 1 беспристрастности ИЛ;
- 2 конфиденциальности ИЛ;
- 3 персонала ИЛ;
- 4 помещений и условий окружающей среды ИЛ;
- 5 оборудования ИЛ;
- 6 продукции и услуг, предоставляемых внешними поставщиками ИЛ;
- 7 процесса рассмотрения запросов, тендеров и договоров;
- 8 процесса отбора проб;
- 9 процесса обращения с объектами испытаний;
- 10 процесса рассмотрения жалоб (претензий).

#### ***Требования к оцениванию материалов (результатов):***

Сдача творческого задания оценивается по 10-балльной шкале, что соответствует весовому коэффициенту рейтинга - 11 баллов. Рейтинг-планом

предусмотрено сдача одного творческого задания, максимальное количество баллов рейтинга по нему - 11.

Оценивание творческого задания в рейтинг-плане предусмотрено в рамках выставления баллов рейтинга за самостоятельную работу.

### Критерии оценки творческого задания

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	риски (в том числе неочевидные) четко определены и сформулированы, проанализированы с учетом их источников и последствий. Фактических ошибок нет	10-9
<i>Базовый</i>	риски четко определены и сформулированы, проанализированы с учетом их источников и последствий; допущено не более 1 ошибки для приведенных по разделу рисков. Фактических ошибок нет	8-6
<i>Пороговый</i>	очевидные риски четко определены и сформулированы, проанализированы с учетом их источников и последствий; допущено не более 2 ошибок для приведенных по разделу рисков	5-3
<i>Уровень не достигнут</i>	очевидные риски четко не определены и не сформулированы, отсутствует анализ с учетом их источников и последствий; допущено 3 и более ошибок для приведенных по разделу рисков	2-1

### Промежуточная аттестация по дисциплине

#### «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

### Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

#### 1. Собеседование (УО-1)

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***Требования к представлению материалов (результатов):***

### **Список вопросов к экзамену:**

1. Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Подтверждение компетентности. Понятия «заявитель» и «аккредитованное лицо»;
2. Критерии аккредитации испытательных лабораторий (центров). Приказ МЭР РФ № 707 от 26.10.2020 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»;
3. Область аккредитации. Перечень документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации;
4. Качество, управление качеством и концепция всеобщего управления качеством (Total Quality Management - TQM). Продукция и услуга;
5. Стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Вступление стандарта в силу, соответствующие нормативные документы; Структура ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Процессный и рискориентированный подходы;
6. Риск (событие риска). Мышление, основанное на оценке рисков, рискориентированный подход. Риски и возможности, их постоянная взаимосвязь;
7. Риск-менеджмент, основные нормативные документы и термины;
8. п. 4 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования»;
9. п. 5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к структуре»;
10. п. 6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к ресурсам». Ресурсы в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;
11. п. 6.2 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Персонал»;
12. п. 6.3 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Помещения и условия окружающей среды»;
13. п. 6.4 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Оборудование»;
14. п. 6.5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Метрологическая прослеживаемость»;
15. п. 6.6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Продукция и услуги, предоставляемые внешними поставщиками»;
16. п. 7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к процессу». Процессы в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019;
17. п. 7.1 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Рассмотрение запросов, тендеров и договоров»;



18. п. 7.2 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Выбор, верификация и валидация методов»;
19. п. 7.3 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Отбор образцов»;
20. п. 7.4 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Обращение с объектами испытаний или калибровки»;
21. п. 7.5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Технические записи»;
22. п. 7.6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Оценивание неопределенности измерений»;
23. п. 7.7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Обеспечение достоверности результатов»;
24. п. 7.8 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Предоставление отчетов о результатах»;
25. п. 7.9 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Жалобы (претензии)»;
26. п. 7.10 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Управление несоответствующей работой»;
28. п. 7.11 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Управление данными и информацией»;
29. Описание макета Руководства по качеству испытательной лаборатории: структура, требования, ключевые моменты;
30. Описание макетов внутренних документов системы менеджмента по рискам испытательной лаборатории: структура, требования, ключевые моменты.

### **Примеры экзаменационных билетов**

#### **Экзаменационный билет № 1**

**по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»**

**Вопрос № 1:** Аккредитация. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации. Подтверждение компетентности. Понятия «заявитель» и «аккредитованное лицо».

**Вопрос № 2:** п. 6 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Требования к ресурсам». Ресурсы в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

#### **Экзаменационный билет № 2**

**по дисциплине «Аккредитация испытательных аналитических лабораторий»**

**Вопрос № 1:** Стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Вступление стандарта в силу, соответствующие нормативные документы; Структура ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Процессный и рискориентированный подходы.

**Вопрос № 2:** Описание макетов внутренних документов системы менеджмента по рискам испытательной лаборатории: структура, требования, ключевые моменты.

**Требования к оцениванию материалов (результатов):**

Ответы на экзамене оцениваются по 10-балльной шкале, что соответствует весовому коэффициенту рейтинга - 35 баллов.

**Критерии оценки вопросов к экзамену**

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно- правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	10-9
<i>Базовый</i>	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	8-6
<i>Пороговый</i>	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	5-3
<i>Уровень не достигнут</i>	Работа представляет собой пересказанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы.	2-1