

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»  
Естественнонаучный Институт  
Кафедра «Химия»

Утверждено на заседании кафедры  
«Химия»  
«18» января 2022 г., протокол №6

Заведующий кафедрой



В.А. Алферов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Основы аккредитации химических лабораторий**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**04.03.01 Химия**

с направленностью (профилем)  
**Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая**  
**безопасность**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 040301-01-22

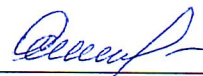
Тула 2022 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Осина К.В., к.х.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков, необходимых для подготовки к процедуре аккредитации испытательных лабораторий.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- формирование представления о нормативно-правовых основах аккредитации в РФ;
- знакомство с основными нормативными документами в области аккредитации и их положений, порядком проведения аккредитации;
- овладение навыками использования основных нормативно-технических и методических документов, разработки нормативной документации.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается в 3 семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

- 1) современные системы и методы контроля свойств разработанных материалов (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.1);
- 2) правила обращения с химическими реактивами; правила и нормы техники безопасности и охраны труда; правила внутреннего трудового распорядка; нормативные документы (код компетенции – ПК-10, код индикатора – ПК-10.1);
- 3) стратегию деятельности подразделения в соответствии с целями и задачами (код компетенции – ПК-13, код индикатора – ПК-13.1).

### **Уметь:**

- 1) осуществлять подготовку материалов для публикации статей по результатам проведенных работ; составлять аналитические отчеты по материалам проведенных патентных исследований и литературных данных; составлять отчетную документацию по внедрению разработанных материалов в соответствии с нормативными документами (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.2);
- 2) планировать и организовывать работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач; контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации (код компетенции – ПК-10, код индикатора – ПК-10.2);

3) обеспечивать соответствие проводимых химико-физических анализов материалов по стандартам организации; организовывать инновационную деятельность; определять цели и задачи деятельности по проведению химико-физических анализов в рамках реализации системы менеджмента качества; обеспечивать соблюдение требований между-народных стандартов качества; обеспечивать организацию химико-физических анализов в рамках требований производственной системы; организовывать внутренний аудит (код компетенции – ПК-13, код индикатора – ПК-13.2).

#### **Владеть:**

- 1) требованиями, предъявляемые к научным отчетам. (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.3);
- 2) навыками организации учета, систематизации, технологической обработки и хранения нормативной документации (код компетенции – ПК-10, код индикатора – ПК-10.3);
- 3) концепцией развития физико-химических исследований в организации; международными стандартами качества (код компетенции – ПК-13, код индикатора – ПК-13.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические семинарские занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
3	ЗЧ	3	108	32	32	-	-	-	0.1	43.9
Итого	–	3	108	32	32	-	-	-	0.1	43.9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

### **4.2 Содержание лекционных занятий**

#### **Очная форма обучения**

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>3 семестр</b>	
1	Основы аккредитации. Понятие аккредитации, технической компетенции, подтверждения соответствия
2	Организационные основы аккредитации в РФ. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий аккредитацию, территориальные органы
3	Правовые основы аккредитации в РФ. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, приказы.
4	Критерии аккредитации. Перечень критериев аккредитации, требования к испытательным лабораториям (центрам).
5	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
6	Особенности аккредитации Испытательных лабораторий. Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>3 семестр</b>	
1	Выбор методик и методов исследований
2	Формирование области аккредитации химических лабораторий
3	Представлении сведений о работниках лаборатории
4	Формирование сведений об оснащенности лаборатории средствами измерений.
5	Формирование сведений об оснащенности лаборатории испытательным оборудованием
6	Формирование сведений об оснащенности лаборатории вспомогательным оборудованием
7	Формирование сведений об оснащенности лаборатории стандартными образцами
8	Формирование сведений и требования к помещениям, используемым для проведения исследований (испытаний) и измерений
9	Формирование и регистрация заявок на проведение исследований
10	Оформление документации по отбору проб. Регистрация проб.
11	Формирования направлений на исследования.
12	Оформление документации по подготовке проб.
13	Оформление документации при проведении исследований
14	Обработка результатов исследований.
15	Формирование итогового отчета.

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

##### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>3 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и текущей аттестации
2	Подготовка к защите реферата
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

##### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>3 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Подготовка реферата	25
		Работа на практических (семинарских) занятиях	5
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Подготовка реферата	25
		Работа на практических (семинарских) занятиях	5
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

## Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория для чтения лекций оснащенная видеопроектором, настенным экраном (лекционные, практические (семинарские) занятия); для проведения практических занятий – актуальная база нормативно-правовой документации.

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1 Основная литература

- 1 Об аккредитации в национальной системе аккредитации: федер. закон от 28 декабря 2013 № 412-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2013. - № 52 (часть 1).-Ст. 6977.
- 2 Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ// Собрание законодательства РФ.-2008.-№ 26.-Ст. 3021.
- 3 Спиридонова, А. А. Программа испытаний химической продукции : учебно-методическое пособие / А. А. Спиридонова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171474>» (Спиридонова, А. А. Программа испытаний химической продукции : учебно-методическое пособие / А. А. Спиридонова, Е. Г. Хомутова. – Москва : РТУ МИРЭА, 2019. – 100 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171474> (дата обращения: 12.12.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 2.
- 4 «Основы метрологии : учебник / В. В. Окрепилов, Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко [и др.] ; под редакцией В. В. Окрепилова, Ю. А. Антохиной. — Санкт-Петербург :

ГУАП, 2020. — 479 с. — ISBN 978-5-8088-1551-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216497>» (Основы метрологии : учебник / В. В. Окрепилов, Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко [и др.] ; под редакцией В. В. Окрепилова, Ю. А. Антохиной. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — ISBN 978-5-8088-1551-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216497>

## **7.2 Дополнительная литература**

- 1 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- 2 Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.
- 3 Приказ Минэкономразвития России от 30.05.2014 N 326 Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1 Федеральная служба по аккредитации. URL: <http://fsa.gov.ru/> [Электронный ресурс] / Режим доступа: официальный Интернет-ресурс;
- 2 Система нормативно-технической информации «Кодекс-Техэксперт» URL: <http://nps3.cntd.ru/kodeks02/> [Электронный ресурс] / Режим доступа: для авторизованных пользователей.
- 3 Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных приложение «МойОфис».

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.
- 2 Система нормативно-технической информации «Кодекс-Техэксперт»