МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
декан естественно-
географического факультета

_____ С.В. Жеглов
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аккредитация и сертификация экологических лабораторий

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный, 4 года

Факультет (институт) естественно-географический

Кафедра химии

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины Аккредитация и сертификация экологических лабораторий являются – формирование профессиональных компетенций по подготовке объектов аккредитации и сертификации к оценке их соответствия требованиям нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина аккредитация и сертификация экологических лабораторий относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины*:* химическая экспертиза, химия окружающей среды и экологическая безопасность, экологический менеджмент и аудит

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работе

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1 Готовит экологическую документацию организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды	ПК-1.1 Формирует экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации	Принципы организации и управления аналитической лабораторией, принципы работы основных аналитических приборов, необходимые документы для аккредитации лаборатории	работать с нормативной документацией	навыками обработки и представления аналитических результатов

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 8
			часов
1		2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		50	50
В том числе:			
Лекции (Л)		10	10
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		40	40
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Иные учебные занятия (индивидуальные занятия, групповые занятия и др.)			
2. Самостоятельная работа студента (всего)		22	22
В том числе		-	-
СРС в семестре:			
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:		-	-
…			
…			
…			
…			
…			
СРС в период сессии			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	З	З
	экзамен (Э)		
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4

8	1	Сущность и функции сертификации, стандартизации и метрологии в оценке и управлении качеством продукции, услуг и работ.	Введение. Сущность и функции сертификации, стандартизации и метрологии в оценке и управлении качеством продукции, услуг и работ. Стандартизация систем управления качеством. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.
	2	Основные понятия и термины в области стандартизации.	Основные понятия и термины в области стандартизации. Функции Госстандарта. Органы и службы стандартизации. Задачи стандартизации. Методы стандартизации. Категории и виды стандартов. Последовательность разработки стандартов. Государственный надзор за стандартами и средствами измерений. Межгосударственная система стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Система стандартов в социальной сфере.
	3	Комплексная стандартизация в области охраны окружающей среды	Комплексная стандартизация в области охраны окружающей среды. Основные задачи комплексной стандартизации в области охраны природы. Объекты стандартизации. Механизм реализации экологических стандартов. Органы экологического управления, их функции и задачи в области стандартизации. Особенность экологической стандартизации в США. Роль международной организации по стандартизации (ИСО) в экологической стандартизации. Международные экологические стандарты.

	4	Понятие сертификации. Цели, виды и задачи сертификации	Понятие сертификации. Цели, виды и задачи сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия установленным требованиям. Цели и принципы сертификации. Законодательство Российской Федерации о сертификации. Сертификация и знак соответствия. Декларация о соответствии. Обязательная и добровольная сертификация. Правомочия федеральных органов исполнительной власти в области сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией. Правила по проведению сертификации. Правила проведения госрегистрации систем сертификации и знаков соответствия. Основные положения. Требования к органу по сертификации.
	5	Система сертификации по экологическим требованиям	Система сертификации по экологическим требованиям общие положения, объекты, организация системы и порядок проведения, лаборатории и другие органы системы экосертификации. Правовые основы и цели экологической сертификации. Правовые акты и нормативные документы экосертификации. Сущность и содержание экологической сертификации. Основные термины и понятия. Экологический аудит в системе сертификации по экологическим требованиям, подсистемы экосертификации однородной продукции - отходов, производств и др. Об организации системы сертификации по экологическим требованиям для предупреждения вреда окружающей природной среде (системы экологической сертификации. Порядок проведения проверки предприятия по экологическим требованиям. Ресертификация предприятия.

	6	Системы управления окружающей средой (СУОС).	Системы управления окружающей средой (СУОС). Требования и руководство по применению. Ведение. Область применения. Основные определения. Требования к СОУС. Элементы СОУС. Преимущества, обусловленные наличием СОУС. Стандарты экологического управления: общая цель стандарта, область применения стандарта, основные определения, требования и руководство по применению, внедрение и функционирование.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 22 часов. Видами СРС являются: подготовка к собеседованиям и практическим работам.

Формами текущего контроля успеваемости являются собеседования и защита практических работ.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(*см. Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю*) (при необходимости).*

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
1	2	3	4	5
1	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451931 (дата	1-6	8	ЭБС

	обращения: 07.03.2020).			
2	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451932 (дата обращения: 07.03.2020).	1-6	8	ЭБС

5.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
1	2	3	4	5
1	Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для вузов / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01312-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451450 (дата обращения: 07.03.2020).	1-6	8	ЭБС
2	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08669-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449616 (дата обращения: 07.03.2020).	1-6	8	ЭБС

5.3.Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 15.01.2020).
2. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://e.lanbook.com (дата обращения: 01.03.2020).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru, свободный (дата обращения: 15.02.2020).

4. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 19.03.2020).
5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru (дата обращения: 20.04.2020).
6. Springer (платформа SpringerLink) SpringerLink [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных научных журналов, Режим доступа: http://www.springerlink.com (дата обращения: 20.04.2020).

5.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ChemNet. Россия [*Электронный ресурс*] : химическая информационная сеть. – Режим доступа: *www.chemnet.ru*, свободный *(дата обращения:* 20.01.2020*)*.
2. ChemPort.Ru [*Электронный ресурс*] : портал. – Режим доступа: *www.chemport.ru*, свободный *(дата обращения:* 20.01.2020*)*
3. ABC Chemistry [*Электронный ресурс*] : бесплатный полнотекстовый каталог журналов по химии. – Режим доступа: http://abc-chemistry.org/index.html, свободный *(дата обращения:* 20.01.2020*)*.
4. ChemSpider [*Электронный ресурс*] : база данных химических соединений и смесей, принадлежащая королевскому химическому обществу Великобритании. – Режим доступа: http://www.chemspider.com/, свободный *(дата обращения:* 20.01.2020*)*.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сстандартно оборудованные лекционные аудитории: видепроектор, экран настенный, специализированные химические лаборатории, оборудованные наборами необходимых реактивов, химической посудой и специализированным оборудованием.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Электронные презентации	Электронные презентации теоретического материала – проблемные лекции в форме электронной презентации с последующим кратким обсуждением и подведением итогов работы (технология «заключительного слова»), направленным на обобщение, толкование и интерпретацию материала Электронные рефераты-презентации – исследование, интерпретация и демонстрация материала по выбранной проблематике с последующим анализом, дискуссией, оппонированием, и оценкой. Ориентированы на индивидуальное интеллектуальное и творческое развитие. Также выступает как одна из форм групповой работы по: - единой проблеме и одинаковым вопросам; - различным проблемам; - общей проблеме, но различным ее аспектам. Направлены на фиксацию, рецензирование, систематизацию, демонстрацию фактического материала и составление суждения с последующим обсуждением в группе.
Лабораторная работа	Проводятся согласно методическим указаниям. Описания лабораторных работ и методические указания по их выполнению имеются на кафедре в электронном и текстовом вариантах.
Тестирование	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russian acdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая