Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.07.2026 17:08:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
/Е.В. Сафонов/
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Национальная система аккредитации»

Направление подготовки
27.03.02 «Управление качеством»

Профиль подготовки
Управление качеством на производстве

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2026 г.

Разработчик(и):

к.т.н., доцент_____ И.Е. Парфеньева

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация»,
к.э.н., доцент /Т.А. Левина/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2. Тематический план изучения дисциплины 5
3.3. Содержание дисциплины 6
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 8
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 9
4.2. Основная литература 10
4.3. Дополнительная литература 11
4.4. Электронные образовательные ресурсы 11
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 11
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 11
5. Материально-техническое обеспечение 11
6. Методические рекомендации 12
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 12
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
7. Фонд оценочных средств 15
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 15
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 15
7.3 Оценочные средства 15

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основными целями освоения дисциплины «Национальная система аккредитации» являются:

- формирование знаний об основных способах и процедурах подтверждения компетентности органов по оценке соответствия в РФ и мировой практике;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах подтверждения соответствия; о порядке признания органов по оценке соответствия на право осуществления видов деятельности по подтверждению соответствия, декларированию и сертификации.

Основные задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с Законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;

- изучение целей и принципов аккредитации, правил проведения работ по аккредитации в национальной системе аккредитации;

- изучение критериев аккредитации и процедуры оценки соответствия критериям аккредитации, требований национальных стандартов Российской Федерации и документов международных организаций в области аккредитации,

- ознакомление с информационным обеспечением в области аккредитации.

Обучение по дисциплине «Национальная система аккредитации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен осуществлять работы по управлению качеством при проектировании продукции	ИПК-3.1. Знает: методы управления качеством при проектировании продукции; методы определения требований потребителей к продукции; методы работы с нормативной документацией, содержащей требования к проектируемой продукции. ИПК-3.2. Умеет: применять методы управления качеством и квалиметрического анализа при проектировании продукции; разрабатывать нормативную документацию для обеспечения требований потребителей к продукции. ИПК-3.3. Владеет: навыками преобразования требований технического задания в показатели качества проектных решений; сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующих разрабатываемую продукцию с целью их обеспечения в организации.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Национальная система аккредитации» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю **«Управление качеством на производстве»** для очной формы обучения.

Дисциплина «**Национальная система аккредитации**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- введение в профессию;
- правовое обеспечение качества;
- подтверждение соответствия продукции;
- основы стандартизации и технического регулирования.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Вид учебной работы	**Количество часов**	**Семестры**
		3 семестр
Аудиторные занятия	**36**	36
В том числе:		
Лекции	36	36
Семинарские/практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	**72**	72
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет
Общая трудоемкость по учебному плану	**108 (3з.е.)**	108

3.2 Тематический план изучения дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	**Разделы/темы дисциплины**	**Трудоемкость, час**					
		Всего	**Аудиторная работа**				**Самостоятельная работа**
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Лекция 1. Введение. Место аккредитации в системе технического регулирования	6	2		-	+	4
2	Лекция 2. Зарубежный опыт создания систем аккредитации.	6	2		-	+	4
3	Лекция 3. Национальная система аккредитации Российской Федерации.	6	2		-	+	4
4	Лекция 4. Анализ ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 «Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия».	6	2		-	+	4
5	Лекция 5. Критерии аккредитации.	6	2		-	+	4
6	Лекция 6. Анализ требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к	6	2		-	+	4

	компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.						
7	Лекция 7. Менеджмент качества лаборатории: требования к документации и персоналу лаборатории.	6	2		-	+	4
8	Лекция 8. Менеджмент качества лаборатории: управление оборудованием, закупками, рисками и возможностями	6	2		-	+	4
9	Лекция 9. Аккредитация испытательных лабораторий.	6	2				4
10	Лекция 10. Аттестация экспертов по аккредитации.	6	2				4
11	Лекция 11. Валидация и верификация методик выполнения измерений.	6	2				4
12	Лекция 12. Показатели качества измерений.	6	2				4
13	Лекция 13. Внутрилабораторный контроль деятельности испытательной лаборатории.	6	2				4
14	Лекция 14. Межлабораторные сличительные испытания (МСИ).	6	2				4
15	Лекция 15. Метрологическая прослеживаемость.	6	2				4
16	Лекция 16. Управление рисками и возможностями в испытательной лаборатории.	6	2				4
17	Лекция 17. Информационное обеспечение в области аккредитации.	6	2				4
18	Лекция 18. Экономические аспекты аккредитации.	6	2				4
	Итого	**108**	**36**			+	**72**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Национальная система аккредитации» изучаются на третьем семестре второго курса.

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 36 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Структура и содержание дисциплины «Национальная система аккредитации» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

3.3 Содержание разделов дисциплины

Лекция 1. Введение. Место аккредитации в системе технического регулирования.

Цели и задачи дисциплины. Понятие технического регулирования и его место в государственном регулировании экономики. Формы оценки соответствия. Роль аккредитации в создании доверия между потребителями и производителями продукции (услуг). Формы аккредитации. Этапы становления национальной системы аккредитации РФ. Понятие о системе аккредитации.

Лекция 2. Зарубежный опыт создания систем аккредитации.

Международные организации по аккредитации. Региональные сотрудничества в области аккредитации. Модели систем аккредитации в зарубежных странах. Основные тенденции в организации аккредитации в зарубежных странах.

Лекция 3. Национальная система аккредитации Российской Федерации.

Сущность аккредитации: основные понятия, цели и принципы аккредитации. Национальная система аккредитации РФ. Порядок проведения работ по аккредитации.

Лекция 4. Анализ ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 «Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия».

Общие требования к органам по аккредитации. Требования к структуре. Требования к ресурсам. Требования к процессу. Требования к информации. Требования к системе менеджмента качества.

Лекция 5. Критерии аккредитации.

Нормативное обеспечение критериев аккредитации. Критерии аккредитации органов по сертификации продукции. Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Документы, подтверждающие соответствие лаборатории критериям аккредитации. Критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений.

Лекция 6. Анализ требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

Общие требования. Требования к структуре. Требования к ресурсам. Требования к процессу. Требования к системе менеджмента.

Лекция 7. Менеджмент качества лаборатории: требования к документации и персоналу лаборатории.

Понятие о системе менеджмента качества лаборатории. Структура системы менеджмента качества лаборатории. Внедрение системы менеджмента качества лаборатории. Документация лаборатории. Руководство по качеству. Персонал лаборатории.

Лекция 8. Менеджмент качества лаборатории: управление оборудованием, закупками, рисками и возможностями.

Управление лабораторным оборудованием. Управление закупками. Управление рисками и возможностями.

Лекция 9. Аккредитация испытательных лабораторий.

Определение области аккредитации испытательной лаборатории. Подача заявления на аккредитацию. Экспертиза документов, представленных заявителем). Аттестация заявителя. Анализ материалов по аккредитации и принятие решения об аккредитации заявителя (либо об отказе в аккредитации). Типовая программа выездной оценки соответствия испытательной лаборатории. Требования подтверждения компетентности аккредитованных лиц.

Лекция 10. Аттестация экспертов по аккредитации.

Требования к экспертам по аккредитации. Правила аттестации эксперта по аккредитации. Порядок приостановления и прекращения действия аттестации эксперта по аккредитации. Методика отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации.

Лекция 11. Валидация и верификация методик выполнения измерений.

Верификация и валидация МВИ: терминология и цели. Подготовка к процедурам верификации и валидации. Верификация методик. Валидация методик.

Лекция 12. Показатели качества измерений.

Понятие об измерительном процессе и его точности. Погрешности измерений. Неопределенность измерений. Пример расчета неопределенности измерений.

Лекция 13. Внутрилабораторный контроль деятельности испытательной лаборатории.

Понятие о достоверности результатов измерений. Внутрилабораторный контроль в системе контроля и управления качеством анализа. Контроль наличия в лаборатории условий для проведения анализа. Проверка соблюдения требований методики анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Корректирующие действия.

Лекция 14. Межлабораторные сличительные испытания (МСИ).

Термины и определения. Основные принципы деятельности по МСИ. Порядок проведения МСИ. Программа проведения МСИ. Участники деятельности по проведению МСИ. Проведение МСИ испытательных лабораторий. Требования к образцам для контроля и порядок их создания. Обработка результатов измерений и оценка рабочих характеристик лабораторий. Отчетность по результатам анализа МСИ.

Лекция 15. Метрологическая прослеживаемость.

Понятие метрологической прослеживаемости и ее роль в обеспечении метрологической сопоставимости результатов измерений. Цепь метрологической прослеживаемости. Эталоны единиц величин как источники метрологической прослеживаемости. Воспроизведение единицы величины. Калибровка средств измерений. Поверка средств измерений. Требования к метрологической прослеживаемости.

Лекция 16. Управление рисками и возможностями в испытательной лаборатории.

Основные понятия менеджмента рисков. Основные принципы риск-менеджмента применительно к испытательной лаборатории. Виды рисков в деятельности испытательной лаборатории. Организация риск-менеджмента в испытательной лаборатории. Установление критериев риска. Оценка рисков. Индикаторы риска нарушения обязательных требований.

Лекция 17. Информационное обеспечение в области аккредитации.

Информационное обеспечение в области аккредитации. Федеральная государственная информационная система Росаккредитации.

Лекция 18. Экономические аспекты аккредитации.

Финансовые отношения при сертификации и аккредитации. Методика расчета стоимости услуг по проведению аккредитации.

3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Не предусмотрены.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 N 412-ФЗ (последняя редакция)

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция)

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/

3. Указ Президента РФ от 24.01.2011 N 86 (ред. от 28.10.2014) «О единой национальной системе аккредитации»

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_109695/

4. Постановление Правительства РФ от 17.10.2011 N 845 (ред. от 02.10.2021) «О Федеральной службе по аккредитации» (вместе с «Положением о Федеральной службе по аккредитации»)

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120648/

5. Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2010 N 1760-р «О Концепции формирования единой национальной системы аккредитации в Российской Федерации»

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_106053/f391291cf5dcf195a0a7cd6dfa57b482cfb2a8b3/

6. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2014 г. № 653 «Об утверждении методики определения размеров платы за проведение экспертизы представленных заявителем, аккредитованным лицом документов и сведений, выездной экспертизы соответствия заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации и максимальных размеров платы за проведение экспертизы представленных заявителем, аккредитованным лицом документов и сведений, выездной экспертизы соответствия заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»

https://docs.cntd.ru/document/420208126

7. Приказ Росаккредитации от 29 апреля 2020 г. №84 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральной службой по аккредитации государственной услуги по аккредитации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в национальной системе аккредитации, расширению, сокращению области аккредитации, подтверждению компетентности аккредитованных лиц, прекращению действия аккредитации, внесению изменений в сведения реестра аккредитованных лиц»

https://docs.cntd.ru/document/542672454

8. Приказ Минэкономразвития России от 18 января 2019 г. № 14 «Об утверждении Перечня несоответствий заявителя критериям аккредитации, которые при осуществлении аккредитации влекут за собой отказ от аккредитации, и Перечня несоответствий аккредитованного лица требованиям законодательства РФ к деятельности аккредитованных лиц, влекущих за собой приостановление действий аккредитации»

https://docs.cntd.ru/document/552304958

9. Приказ Министерства экономического развития РФ от 30 октября 2020 г. №707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»

https://docs.cntd.ru/document/566305944

10. Приказ Федеральной службы по аккредитации от 25.01.2019 № 11 «Об утверждении методических рекомендаций по описанию области аккредитации испытательной лаборатории (центра)»

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348061/

11. Приказом Минэкономразвития РФ от 23 мая 2014 года №291 «Об утверждении Перечня областей аттестации экспертов по аккредитации»

https://docs.cntd.ru/document/499099342

12. Приказ Минэкономразвития РФ от 23 мая 2-14 г. № 287 «Об утверждении методики отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации»

https://fsa.gov.ru/documents/9430/
13. Приказ Минэкономразвития России от 28 августа 2017 г. № 437 «Об утверждении индикаторов риска нарушения обязательных требований аккредитованными лицами»
https://fsa.gov.ru/documents/5994/
14. Политика использования аккредитованными лицами знака национальной системы аккредитации СМ № 04.1-9.0014
https://docs.cntd.ru/document/603983326
15. ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 «Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия»
https://files.stroyinf.ru/Data/698/69879.pdf
16. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 «Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг»
https://docs.cntd.ru/document/1200102883
17. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
https://docs.cntd.ru/document/1200166732
18. ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации»
https://docs.cntd.ru/document/1200108187
19. ГОСТ Р 58973-2020 «Правила к оформлению протоколов испытаний»
https://docs.cntd.ru/document/1200175072
20. ГОСТ 33670-2015 «Автомобильные транспортные средства единичные. Методы экспертизы и испытаний для проведения оценки соответствия»
https://docs.cntd.ru/document/1200136417
21. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
https://docs.cntd.ru/document/1200124394
22. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 «Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества»
https://docs.cntd.ru/document/1200057636
23. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»
https://docs.cntd.ru/document/1200170125
24. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»
https://docs.cntd.ru/document/1200029975
25. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015 «Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта»
https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293759/4293759226.pdf
26. ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения
https://docs.cntd.ru/document/1200146871
27. РМГ 29-2013 «ГСИ Метрология. Основные термины и определения»
https://docs.cntd.ru/document/1200115154
28. Р 50.1.108-2016 «Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений»
https://docs.cntd.ru/document/1200142910
29. Р 50.1.109-2016 «Политика ИЛАК в отношении неопределенности при калибровках»
https://docs.cntd.ru/document/1200142911

4.2 Основная литература:

1. Парфеньева, И.Е. Национальная система аккредитации в Российской Федерации: учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профили «Метрологическое обеспечение производств», «Цифровая метрология» /

И.Е. Парфеньева, О.Ф. Вячеславова, А.П. Адылина. – Москва: Московский Политех, 2023. – 1 CD-R. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

4.3 Дополнительная литература

1. Горюнова С.М. Становление Российской системы аккредитации/С.М. Горюнова, В.Ф. Сопин – Казань, изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2009, 251 с. http://www.knigafund.ru/books/186651/read#page2

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде по дисциплине, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе: кафедра Стандартизация, метрология и сертификация».

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не требуется/

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы» http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
2	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет).
3	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением с 01.01.2017 - **бессрочно**	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; NatureJournals
4	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (персональный компьютер, проектор, экран). Преподаватель может получать дополнительные дидактические преимущества при подключении к Интернету мультимедийных средств при проведении лекций.

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

- аудиторные занятия: лекции;
- внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, написание реферата и защита реферата в виде презентации.

Образовательные технологии. Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями «Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах», утвержденным ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. Вначале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учетом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.4. Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. При подготовке лекции преподаватель руководствуется рабочей программой дисциплины.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к дифференцированному зачету.

Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Выводы по лекции подытоживают размышления по учебным вопросам. В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции. При чтении лекций по дисциплине преподаватель использует электронные мультимедийные презентации.

Обучающимся предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки и подготовки к промежуточной аттестации.

6.2.5. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- написание реферата;
- подготовка к лекционным занятиям.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине «Национальная система аккредитации» определяется тематическим планом.

При самостоятельной работе обучающийся взаимодействует с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления, в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода.

Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

6.2.6. Доклад по теме реферата, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

При написании реферата студенту необходимо составить план, подобрать основные источники. Как правильно, при разработке реферата используется не менее 5-7 различных

источников. В процессе работы с источниками нужно систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения.

Общая тематика реферата определяется преподавателем, но в определении конкретной темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Каждый реферат должен начинаться с титульного листа. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае, если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблица – обязательно сделайте ссылку на того автора, у кого был взят данный материал.

Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

При подготовке устного выступления нужно учитывать его регламент – не более 10 минут.

6.2.7. Подготовка студентов к экзамену включает две стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие дифференцированному зачету.

Подготовку к дифференцированному зачету необходимо начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на дифференцированный зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Предложенная методика непосредственной подготовки к дифференцированному зачету может быть и изменена. Так, для студентов, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.

Литература для подготовки к дифференцированному зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также указана в учебной программе дисциплины.

Однозначно сказать, каким именно учебником нужно пользоваться для подготовки к дифференцированному зачету, нельзя, потому что учебники пишутся разными авторами, представляющими свою, иногда отличную от других, точку зрения по различным научным проблемам. Поэтому для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий). Студент сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Наиболее оптимальны для подготовки к дифференцированному зачету учебники и учебные пособия, рекомендованные Министерством образования и науки.

Основным источником подготовки к дифференцированному зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной

информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал.

Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

В ходе подготовки к дифференцированному зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных проблем. А это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных, систематизированных знаний, аналитическим мышлением. Следовательно, непосредственная подготовка к дифференцированному зачету должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

7. **Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств включает темы:

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения.

7.3. Оценочные средства.

Приложение А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Национальная система аккредитации»

Направление подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Управление качеством на производстве»

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита реферата, дифференцированный зачет.

Обучение по дисциплине направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен осуществлять работы по управлению качеством при проектировании продукции	ИПК-3.1. Знает: методы управления качеством при проектировании продукции; методы определения требований потребителей к продукции; методы работы с нормативной документацией, содержащей требования к проектируемой продукции. ИПК-3.2. Умеет: применять методы управления качеством и квалиметрического анализа при проектировании продукции; разрабатывать нормативную документацию для обеспечения требований потребителей к продукции. ИПК-3.3. Владеет: навыками преобразования требований технического задания в показатели качества проектных решений; сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующих разрабатываемую продукцию с целью их обеспечения в организации

Текущий контроль

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Перечень оценочных средств по дисциплине «Национальная система аккредитации»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (ДЗ – дифференцированный зачет)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Комплект зачетных вопросов
2	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной теме реферата в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
3	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Промежуточная аттестация

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета с учетом результатов текущего контроля успеваемости в течение семестра. Регламент и порядок проведения дифференцированного зачета, темы и вопросы, выносимые на дифференцированный зачет, представлены ниже. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Шкала и критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
Отлично	от 90% до 100%
Хорошо	от 75% до 90%
Удовлетворительно	от 65% до 75%
Неудовлетворительно	65% и менее правильных ответов

7.3. Оценочные средства

Перечень вопросов на дифференцированный зачет

1. Понятие аккредитации. Цели и принципы аккредитации.
2. Федеральная государственная информационная система (ФГИС) в области аккредитации.
3. Изображение знака национальной системы аккредитации. Комбинированный знак национальной системы аккредитации.
4. Модели систем аккредитации в зарубежных странах.
5. Стандарт ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Предназначение стандарта. Основные требования. Обзорная информация.

6. Международная организация по аккредитации лабораторий (ILAC). Договоренность о взаимном признании ILAC (MRA). Использование знака ILAC (MRA).

7. Управление конфиденциальностью, беспристрастностью органа по аккредитации. Обязательства и ответственность органа по аккредитации. Недискриминационные условия.

8. Определение области аккредитации испытательной лаборатории.

9. Основные термины и определения по аккредитации и их понимание (аккредитация, сертификация, органы по аккредитации, сертификации и т.д.).

10. Управление лабораторным оборудованием.

11. Действующие системы аккредитации в мировой практике Отличия, проблемы.

12. Аккредитация испытательных лабораторий.

13. Требования к подтверждению пригодности методик выполнения измерений. Валидация и верификация методик выполнения измерений.

14. Национальная система аккредитации Российской Федерации. Основные участники системы. Их функции и правила функционирования системы аккредитации в целом.

15. Оценка стоимости работ по аккредитации испытательных лабораторий.

16. Основные этапы процесса аккредитации.

17. Участие испытательной лаборатории в межлабораторных сличительных испытаниях.

18. Эксперты по аккредитации. Требования к ним.

19. Оформление результатов испытаний и калибровки.

20. Рекомендации по содержанию Руководства по качеству испытательной лаборатории.

21. Стандарт ГОСТ ИСО/МЭК 17011-2009 «Оценка соответствия. Общие требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия». Предназначение стандарта. Основные требования. Обзорная информация.

22. Аттестация и переаттестация экспертов. Подтверждение компетентности экспертов.

23. Критерии аккредитации испытательных лабораторий.

24. Основные положения Федерального закона «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

25. Характеристики точности измерений: погрешность и неопределенность измерений.

26. Требования на заключение субподрядов при проведении испытаний и калибровки.

27. Требования к персоналу испытательных лабораторий.

28. Поверка и калибровка средств измерений.

29. Прослеживаемость измерений. Достижение прослеживаемости измерений в испытательной и калибровочной лаборатории.

30. Процедура отбора образцов для испытаний. Обращение с объектами испытаний и калибровки.

31. Документы, подтверждающие соответствие лаборатории критериям аккредитации

32. Требования подтверждения компетентности аккредитованного лица

33. Внутрилабораторный контроль деятельности испытательной лаборатории.

34. Виды рисков в деятельности испытательной лаборатории.

35. Оценка рисков в испытательной лаборатории.

36. Аккредитация как элемент системы технического регулирования.

37. Критерии аккредитации органов по сертификации продукции.

38. Требования к системе менеджмента испытательной лаборатории.

39. Типовая программа выездной оценки соответствия испытательной лаборатории.

40. Методика отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации.

Примерный перечень тем реферата и презентаций

1. История становления и развития национальной системы аккредитации в России.

2. Международные организации по аккредитации: IAF, ILAC, EA, APLAC и их роль в формировании российской системы.

3. Структура и функции единой национальной системы аккредитации Российской Федерации.

4. Правовые основы аккредитации в России: законодательство и нормативные документы.

5. Порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий в РФ.

6. Критерии и процедуры аккредитации метрологических служб и испытательных лабораторий.

7. Роль Российского органа по аккредитации (Росаккредитации) в обеспечении качества и безопасности продукции.

8. Инспекционный контроль за аккредитованными органами: задачи, порядок проведения, ответственность.

9. Взаимное признание результатов аккредитации на международном уровне: проблемы и перспективы для России.

10. Аккредитация органов по оценке соответствия: требования, этапы, документы.

11. Риски в деятельности испытательных лабораторий.

12. Риски в деятельности органов по сертификации продукции.

13. Требования к системе менеджмента качества испытательной лаборатории.

14. Требования к системе менеджмента качества органов по сертификации продукции.

15. Значение аккредитации для повышения конкурентоспособности российской экономики.

16. Информационная открытость и прозрачность национальной системы аккредитации.

17. Ответственность участников национальной системы аккредитации: гражданско-правовые и административные аспекты.

18. Страхование гражданской ответственности аккредитованных органов по оценке соответствия.

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий

1. Обязательно ли наличие внедренной системы менеджмента качества и соблюдение в деятельности лаборатории требований системы менеджмента качества?

1) да
2) нет
3) желательно

2. Обязательным требованиям какого стандарта должна отвечать испытательная лаборатория?

1) ГОСТ ISO 9001
2) ГОСТ Р ИСО 14001
3) ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

3. Наличие каких руководящих документов в испытательной лаборатории обязательно?

1) нормативно-правовых актов
2) правил и методов исследований (испытаний) и измерений
3) нормативно-правовых актов, а также правил и методов исследований (испытаний) и измерений, указанных в области аккредитации

4. Какие требования к образованию работников (работника) лаборатории, непосредственно выполняющих работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям?

1) высшее образование

2) среднее профессиональное образование

3) дополнительное профессиональное образование по профилю, соответствующему области аккредитации

4) любое из вышеперечисленного

5. Какие требования к опыту работников (работника) лаборатории, непосредственно выполняющих работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям?

1) их нет

2) не менее одного года, при условии выполнения ими работ по исследованиям (испытаниям) и измерениям под контролем лиц, отвечающих этим требованиям

3) не менее трех лет

4) не менее пяти лет

6. Какой процент указанных видов исследований в области аккредитации лаборатории должен выполняться штатными сотрудниками лаборатории?

1) не менее 25 %

2) не менее 50 %

3) не менее 75 %

4) иное

7. Какой процент исследований (испытаний) и измерений в области аккредитации лаборатории должен выполняться работниками, состоящими в штате по основному месту работы в лаборатории, проводящей сертификационные испытания средств связи, а также лаборатории, выполняющей работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям оборудования для работы во взрывоопасных средах …

1) 100%

2) не менее 50%

3) не менее 25%

4) иное

8. Какие требования к образованию работников (работника) лаборатории, выполняющих работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям железнодорожной продукции

1) высшее образование

2) среднее профессиональное образование

3) дополнительное профессиональное образование по профилю, соответствующему области аккредитации

4) любое из вышеперечисленного

9. Какие предъявляются требования к опыту работников (работника) лаборатории, лабораторий, выполняющих работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям железнодорожной продукции?

1) их нет

2) не менее одного года, при условии выполнения ими работ по исследованиям (испытаниям) и измерениям под контролем лиц, отвечающих этим требованиям

3) не менее трех лет

4) не менее пяти лет

10. Укажите разрешенное местонахождение испытательного оборудования, средств измерений и стандартных образцов?

1) по месту осуществления деятельности в области аккредитации

2) по месту проведения временных работ

3) по месту осуществления деятельности в области аккредитации и по месту проведения временных работ

4) иное

11. В испытательной лаборатории верификации подлежат …

1) стандартные методики

2) нестандартные методики

3) расширенные и модифицированные стандартные методики

4) стандартные методики, используемые зо пределами целевой области применения

12. С какой периодичностью эксперты по аккредитации должны проходить аттестацию?

1) не реже одного раза в год

2) не реже одного раза в три года

3) не реже одного раза в пять лет

4) иное

13. Аттестат аккредитации…

1) выдается на срок 5 лет

2) является бессрочным

3) выдается на срок 3 года

4) иное

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Национальная система аккредитации»
по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»
профиль «**Управление качеством на производстве» очной формы обучения**

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	**Лекция 1. Введение. Место аккредитации в системе технического регулирования.** Цели и задачи дисциплины. Понятие технического регулирования и его место в государственном регулировании экономики. Формы оценки соответствия. Роль аккредитации в создании доверия между потребителями и производителями продукции (услуг). Формы аккредитации. Этапы становления национальной системы аккредитации РФ. Понятие о системе аккредитации.	3	1	2			2					+			
2	**Лекция 2. Зарубежный опыт создания систем аккредитации.** Международные организации по аккредитации. Региональные сотрудничества в области аккредитации. Модели систем аккредитации в зарубежных странах. Основные тенденции в организации аккредитации в зарубежных странах.	3	2	2	2		6					+			
3	**Лекция 3. Национальная система аккредитации Российской Федерации.** Сущность аккредитации: основные понятия, цели и принципы аккредитации. Национальная система аккредитации РФ. Порядок проведения работ по аккредитации.	3	3	2	4		6								

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
4	**Лекция 4. Анализ ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 «Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия».** Общие требования к органам по аккредитации. Требования к структуре. Требования к ресурсам. Требования к процессу. Требования к информации. Требования к системе менеджмента качества.	**3**	**4**	**2**			**4**					+			
5	**Лекция 5. Критерии аккредитации.** Нормативное обеспечение критериев аккредитации. Критерии аккредитации органов по сертификации продукции. Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Документы, подтверждающие соответствие лаборатории критериям аккредитации. Критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений.	**3**	**5**	**2**			**4**								
6	**Лекция 6. Анализ требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.** Общие требования. Требования к структуре. Требования к ресурсам. Требования к процессу. Требования к системе менеджмента.	**3**	**6**	**2**			**4**								

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
7	**Лекция 7. Менеджмент качества лаборатории: требования к документации и персоналу лаборатории.** Понятие о системе менеджмента качества лаборатории. Структура системы менеджмента качества лаборатории. Внедрение системы менеджмента качества лаборатории. Документация лаборатории. Руководство по качеству. Персонал лаборатории.	3	7	2			4								
8	**Лекция 8. Менеджмент качества лаборатории: управление оборудованием, закупками, рисками и возможностями.** Управление лабораторным оборудованием. Управление закупками. Управление рисками и возможностями.	3	8	2			4								
9	**Лекция 9. Аккредитация испытательных лабораторий.** Определение области аккредитации испытательной лаборатории. Подача заявления на аккредитацию. Экспертиза документов, представленных заявителем). Аттестация заявителя. Анализ материалов по аккредитации и принятие решения об аккредитации заявителя (либо об отказе в аккредитации). Типовая программа выездной оценки соответствия испытательной лаборатории. Требования подтверждения компетентности аккредитованных лиц.	3	9	2			4								

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
10	**Лекция 10. Аттестация экспертов по аккредитации.** Требования к экспертам по аккредитации. Правила аттестации эксперта по аккредитации. Порядок приостановления и прекращения действия аттестации эксперта по аккредитации. Методика отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации.	**3**	**10**	**2**			**4**								
11	**Лекция 11. Валидация и верификация методик выполнения измерений.** Верификация и валидация МВИ: терминология и цели. Подготовка к процедурам верификации и валидации. Верификация методик. Валидация методик.	**3**	**11**	**2**			**4**								
12	**Лекция 12. Показатели качества измерений.** Понятие об измерительном процессе и его точности. Погрешности измерений. Неопределенность измерений. Пример расчета неопределенности измерений.	**3**	**12**	**2**			**4**								
13	**Лекция 13. Внутрилабораторный контроль деятельности испытательной лаборатории.** Понятие о достоверности результатов измерений. Внутрилабораторный контроль в системе контроля и управления качеством анализа. Контроль наличия в лаборатории условий для проведения анализа. Проверка соблюдения требований методики	**3**	**13**	**2**			**4**								

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Корректирующие действия.														
14	**Лекция 14. Межлабораторные сличительные испытания (МСИ).** Термины и определения. Основные принципы деятельности по МСИ. Порядок проведения МСИ. Программа проведения МСИ. Участники деятельности по проведению МСИ. Проведение МСИ испытательных лабораторий. Требования к образцам для контроля и порядок их создания. Обработка результатов измерений и оценка рабочих характеристик лабораторий. Отчетность по результатам анализа МСИ.	**3**	**14**	**2**			**4**								
15	**Лекция 15. Метрологическая прослеживаемость.** Понятие метрологической прослеживаемости и ее роль в обеспечении метрологической сопоставимости результатов измерений. Цепь метрологической прослеживаемости. Эталоны единиц величин как источники метрологической прослеживаемости. Воспроизведение единицы величины. Калибровка средств измерений. Поверка средств измерений. Требования к метрологической прослеживаемости.	**3**	**15**	**2**			**4**								

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
16	**Лекция 16. Управление рисками и возможностями в испытательной лаборатории.** Основные понятия менеджмента рисков. Основные принципы риск-менеджмента применительно к испытательной лаборатории. Виды рисков в деятельности испытательной лаборатории. Организация риск-менеджмента в испытательной лаборатории. Установление критериев риска. Оценка рисков. Индикаторы риска нарушения обязательных требований.	**3**	**16**	**2**			**4**								
17	**Лекция 17. Информационное обеспечение в области аккредитации.** Информационное обеспечение в области аккредитации. Федеральная государственная информационная система Росаккредитации.	**3**	**17**	**2**			**4**								
18	**Лекция 18. Экономические аспекты аккредитации.** Финансовые отношения при сертификации и аккредитации. Методика расчета стоимости услуг по проведению аккредитации.	**3**	**18**	**2**			**4**								
	Форма аттестации														ДЗ
	Всего часов по дисциплине	**108**		**36**			**72**					**+**			**ДЗ**