Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.10.2026 15:53:59
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований»

Уровень образования: специалитет
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Специальность: 40.05.03 – «Судебная экспертиза»
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Специализация: «Экспертизы веществ, материалов и изделий»
(наименование)

г. Махачкала 2025 г.

AnyScanner SCAN

Ректор Дата подписания: 06.04.2026 14:17:48
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

AnyScanner

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....3
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....3
2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты.....3
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....4
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....5
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....5
2.2.2. Описание шкал оценивания.....8
2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....9
2.2.4. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций.....9
2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....11
2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований».....12
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....12
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....12
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.....13
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации.....13
3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации.....14
3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации.....14
3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:.....14
3.2.5. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы.....15
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета).....15
3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета.....15
3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:.....8
3.4. Задания для проверки остаточных знаний.....9
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний.....9
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....9
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.....9

AnyScanner SCAN

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО для специальности 40.05.03 – «Судебная экспертиза».

Рабочей программой дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» предусмотрено формирование следующих универсальных и профессиональных компетенций:

ОПК-7. Способен использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» обучающийся для специальности 40.05.03 – «Судебная экспертиза» по специализации «Экспертизы веществ, материалов и изделий», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7.	Способен использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований	**ОПК-7.1** **Знать:** теоретические, методические, процессуальные и организационные основы судебных экспертиз, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований **ОПК-7.2** **Уметь:** оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения **ОПК-7.3** **Владеть:** высоким уровнем личной и правовой культуры, поддерживает квалификацию и профессиональные знания на высоком уровне.

AnyScanner SCAN

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (экзамен с оценкой)

Таблица 2. Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Правоохранительные органы»					
	СЕМЕСТР					
	2					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж. аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.раб. 1)	Текущая аттест.2 (контр. раб.2)	Текущая аттест.3 (контр. раб.3)	СРС (творч. отчет)	КР (поясн. зап., ГМ)	Промеж. аттест. (зачет с оценкой)
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-7						

СРС – самостоятельная работа студентов;
КП– курсовой проект;
ГМ – графический материал;
Знак «+» соответствует формированию компетенции.

AnyScanner SCAN

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

AnyScanner SCAN

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

AnyScanner SCAN

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

AnyScanner SCAN

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4.

Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-7	1 (1 курс)

2.2.4. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 5.

Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен с оценкой)

оказатели омпетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

AnyScanner SCAN

Таблица 6.

Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

AnyScanner SCAN

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» в 1 семестре для очного (заочного) обучения предусмотрен экзамен с оценкой. Оценивание обучающегося представлено в таблице 7.

Таблица 7.

Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен с оценкой

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	– имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией: – свободно владеет вопросами экзаменационного билета; – подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; – имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«хорошо»	– имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – знает предметную и методическую терминологию дисциплины; – излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; – подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; – дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«удовлетворительно»	– имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – правильно оперирует основными понятиями; – отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; – излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; – не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	– не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; – отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; – экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований»

Таблица 8.

Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	**ОПК-7**	**Знает** теоретические, методические, процессуальные и организационные основы судебных экспертиз, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).** **Умеет** оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения **слабо.** **Владеет** высоким уровнем личной и правовой культуры, поддерживает квалификацию и профессиональные знания на высоком уровне **слабо.**	**Знает** теоретические, методические, процессуальные и организационные основы судебных экспертиз, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований **на достаточном уровне («на «хорошо»).** **Умеет** оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения **на достаточном уровне.** **Владеет** высоким уровнем личной и правовой культуры, поддерживает квалификацию и профессиональные знания на высоком уровне **на достаточном уровне.**	**Знает** теоретические, методические, процессуальные и организационные основы судебных экспертиз, криминалистики при производстве судебных экспертиз и расследований **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения **полноценно.** **Владеет** высоким уровнем личной и правовой культуры, поддерживает квалификацию и профессиональные знания на высоком уровне **полноценно.**

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Понятие молекулы, атома, химических явлений, г-моль, j-эквивалент.
2. Стехиометричеекие законы химии (Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, закон эквивалентов, закон Авогадро).
3. Квантово- механическая модель строения атома.
4. Правила заполнения электронных орбиталей,
5. Формулировка периодического закона Д.Менделеева и структура современной периодической системы элементов.
6. Закономерности изменения основных характеристик и свойств элементов и однотипных соединений в периодах и группах.
7. Химическая связь. Количественные характеристики. Типы связи.
8. Характеристика ковалентной связи с позиций метода ВС.

9. Количественные характеристики химической связи.
10. Типы гибридизации атомных орбиталей и структура молекул.
11. Свойства ковалентной связи.
12. Полярность связей и молекул.
13. Ионная связь. Особенности ионной связи.
14. Металлическая связь.
15. Межмолекулярное взаимодействие.
16. Ориентационное, индукционное и дисперсионное взаимодействие. Водородная связь.
17. Комплетарность. Донорно-акцепторная связь
18. Комплексные соединения.
19. Основные понятия химической термодинамики: термодинамическая система, параметр, функция, процесс.
20. Понятие молярной концентрации, плотности вещества,
21. Линзы, фокусное расстояние.

Критерии оценки результатов входной контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

1 семестр
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации

1. Общие методы науки;
2. Научное знание и теория.
3. Условия совершенствования эксперимента.
4. Понятие метода судебно-экспертной деятельности.
5. Сущность метода судебно-экспертной деятельности.

6. Практическое применение методов метода судебно-экспертной деятельности.
7. Классификация методов судебно-экспертной деятельности.
8. Специальные методы частных наук.
9. Комбинированные методы в практике судебно-экспертных исследований.
10. Метрологические показатели средств измерения.
11. Метрологические характеристики средств измерения.
12. Абсолютная и относительная погрешности.
13. Практическое применение средств и методов увеличения изображений объектов.

Компетенции, полученные в результате освоения раздела: ОПК-7.

3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации

1. Сущность и виды инструментальных методов.
2. Лабораторные методы в криминалистике.
3. Практическое применение инструментальных методов в судебной экспертизе.
4. Эмиссионный спектральный анализ. Цели и задачи;
5. Преимущества и недостатки спектрального анализа;
6. Подготовка пробы и качественный анализ в спектральных методах
7. Основы оптической и лазерной спектроскопии. Объекты изучения
8. Основы рентгеновской и радиоволновой спектроскопии. Объекты их изучения.
9. Люминесцентный метод анализа
10. Качественный и количественный анализ.
11. Применение химических методов в судебной экспертизе.
12. Метод хроматографии.
13. Качественный н количественный анализ в хроматографии.

Компетенции, полученные в результате освоения раздела: ОПК-7

3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации

1. Виды и объекты анализа.
2. Принцип газо-жидкостной хроматографии.
3. Принцип жидкостно-жидкостной хроматографии.
4. Классификация хроматографических методов по агрегатному состоянию и по механизму.
5. Методика предварительного исследования следов крови.
6. Практическое применение инструментальных методов в судебной экспертизе.
7. Поисковая техника в судебно-криминалистическом исследовании.
8. Поисковые средства в судебно-криминалистическом исследовании.
9. Применение технических средств в судебно-криминалистическом исследовании.

Компетенции, полученные в результате освоения раздела: ОПК-7

3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии:

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

3.2.5. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена

1. Классификация и общая характеристика методов экспертных исследований.
2. Источники формирования экспертных методов, критерии их оценки.
3. Тенденции развития экспертных методов.
4. Основы методологии экспертных исследований
5. Классификация методов и технических средств, предназначенных для их реализации, в криминалистическом исследовании веществ, материалов и изделий.
6. Общая характеристика методов и технических средств криминалистического исследования элементного состава веществ и материалов.
7. Метод моделирования. Понятие и виды научно-познавательных моделей.
8. Метрологические параметры технических средств, применяемых в экспертных исследованиях.
9. Виды измерений, понятие эталона измерения.

10. Погрешности измерений: классификация и характеристика.
11. Технические средства, применяемые для линейных измерений.
12. Оптические приборы, применяемые при экспертных исследованиях.
13. Виды, микроскопов, применяемых в экспертных исследованиях и их характеристики.
14. Особенности проведения исследований с использованием электронного микроскопа.
15. Приборы и методы исследования вещественных доказательств в ультрафиолетовой зоне электромагнитного спектра.
16. Приборы и методы исследования вещественных доказательств в инфракрасной зоне электромагнитного спектра.
17. Приборы и методы исследования вещественных доказательств в рентгеновской зоне электромагнитного спектра.
18. Общая характеристика средств и методов исследования вещественных доказательств в невидимой зоне электромагнитного спектра.
19. Спектральный анализ и его использование в судебно-экспертных исследованиях.
20. Использование хроматографических методов анализа в судебно-экспертных исследованиях.
21. Применение бумажной хроматографии в судебно-экспертных исследованиях.
22. Тонкослойная хроматография, ее использование в судебно-экспертных
23. исследованиях.
24. Газовая хроматография, ее использование в судебно-экспертных исследованиях.
25. Жидкостная хроматография, ее использование в судебно-экспертных исследованиях.
26. Фиксация и исследование визуальной информации в судебной экспертизе.
27. Фиксация и исследование биологических объектов в судебной экспертизе.
28. Основные разделы спектроскопии и их характеристика.
29. Атомный эмиссионный спектральный анализ, его использование в экспертных исследованиях.
30. Атомный абсорбционный спектральный анализ, его использование в экспертных исследованиях.
31. Метод ядерного магнитного резонанса, его использование в экспертных исследованиях.
32. Метод электронного парамагнитного резонанса, его использование в экспертных исследованиях.
33. Молекулярный спектральный анализ, его использование в экспертных исследованиях.
34. Спектральные приборы, принцип их действия.
35. Классификация спектральных приборов, их характеристика.
36. Основные характеристики оптических систем спектральных приборов.
37. Источники излучения в спектральных приборах.
38. Приемно-регистрирующие системы спектральных приборов.
39. Генерация света веществом. Устройство и принцип действия лазера.
40. Лазерный микро спектральный анализ, его использование в экспертных исследованиях.
41. Рентгеновские лучи их свойства, источники рентгеновского излучения.
42. Рентгеновский спектральный анализ, его использование при проведении экспертных исследований.
43. Рентгеноструктурный анализ его использование в экспертных исследованиях.
44. Методы качественного химического анализа, их использование в экспертных исследованиях.

SCAN AnyScanner

45. Методы количественного химического анализа, их использование в экспертных исследованиях.
46. Элементный и функциональный анализ, их использование в экспертных исследованиях.
47. Подготовка проб для экспертно-криминалистических исследований.
48. Основные требования, предъявляемые к методам химического анализа.
49. Диагностические и идентификационные задачи, решаемые методами аналитической химии.
50. Методы исследования объектов с радиоактивным излучением.
51. Сущность метода люминесцентного анализа биологических объектов.
52. Общая характеристика методов обнаружения микрообъектов биологической природы.
53. Применение УФ-микроскопии при исследовании биологических объектов.
54. Цифровые средства фиксации визуальной информации: устройства оцифровки видеосигнала.
55. Цифровые средства фиксации визуальной информации: цифровые фотоаппараты.

Компетенции, полученные в результате освоения материала 1-го семестра к экзамену: ОПК-7.

3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка **«отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

3.4. Задания для проверки остаточных знаний
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Научное знание и теория;
2. Сущность метода судебно-экспертной деятельности;
3. Классификация методов судебно-экспертной деятельности
4. Метрология и ее значение.
5. Сущность и виды инструментального метода;
6. Лабораторные методы в криминалистики;
7. Метод хроматографии;
8. Принцип газожидкостной хроматографии;
9. Хромато-масс-спектрометрия.
10. Применение УФ-микроскопии при исследовании биологических объектов.
11. Цифровые средства фиксации визуальной информации: устройства оцифровки видеосигнала.
12. Спектральные приборы, принцип их действия.
13. Рентгеновские лучи их свойства, источники рентгеновского излучения.
14. Рентгеновский спектральный анализ, его использование при проведении экспертных исследований.
15. Рентгеноструктурный анализ его использование в экспертных исследованиях.
16. Методы качественного химического анализа, их использование в экспертных исследованиях.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.

3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

–в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;

–срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);

–студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;

–подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;

–результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;

–студентам, не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю, выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно- рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

– зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;

– форма проведения занятия – письменная контрольная работа;

– вид контроля – фронтальный;

– требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);

– количество вопросов в зачетном задании;

– итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;

– проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;

– результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.