

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Удалова О.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г.

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрологическая экспертиза технической документации»

Составитель(и)	Цымбал О.Н. , доцент, к.б.н., доцент кафедры агротехнологий
Согласовано с работодателями:	Мирошниченко Е.В. , директор ФГБНУ Астраханская опытная станция ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова Нестеренко А.И. , руководитель службы государственного технического надзора Астраханской области
Направление подготовки / специальность Направленность (профиль) / специализация ОПОП	35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год приёма	2024
Курс	3 (по очной форме) 3 (по заочной форме)
Семестр	5 (по очной форме) 5 (по заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Метрологическая экспертиза технической документации» подготовка к решению нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и ремонте изделий для обеспечения их единства и требуемой точности измерений. В результате изучения дисциплины студент получает знания и навыки по основным вопросам работы с технической документацией метрологического содержания.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

овладение студентами знаний в области контроля качества сельскохозяйственного сырья и готовой продукции пищевой перерабатывающей промышленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Метрологическая экспертиза технической документации» относится к обязательной части, модулю «Предметная подготовка» и осваивается в 5 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Производственная практика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) общепрофессиональной (ОПК): ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

б) профессиональной (ПК): ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты	Методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессиональной деятельности в	Использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально	Методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально в

	профессионально й деятельности в области сельского хозяйства	области сельского хозяйства	й деятельности в области сельского хозяйства	области сельского хозяйства
	ОПК-2.6. Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, принципы оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Применением существующих нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области растениеводства и животноводства, навыками оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
	ОПК-2.7. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально й деятельности в области сельского хозяйства	Методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально й деятельности в области сельского хозяйства	Использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально й деятельности в области сельского хозяйства	Владеть методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессионально й деятельности в области сельского хозяйства
ПК-3 Формирование знаний, умений и навыков по	ПК-3.1. Владеет микробиологическими методиками	Микробиологические методики определения качества	Использовать микробиологические методики определения	Владеть микробиологическими методиками

оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	сельскохозяйственном сырье и продуктах его переработки	качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.2. Владеет приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Приемы комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Применять приемы комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Владеть приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.3. Способен проводить мониторинг качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Методики проведения мониторинга качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Проводить мониторинг качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Приемами проведения мониторинга качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	6	не предусмотрено	6
Объем дисциплины в академических часах	216	не предусмотрено	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	37	не предусмотрено	15,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	не предусмотрено	6
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	не предусмотрено	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не	0

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
		предусмотрено	
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	0	не предусмотрено	0
- консультация (предэкзаменационная) ¹	1	не предусмотрено	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	0	не предусмотрено	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	179	не предусмотрено	200,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен - 5 семестр	не предусмотрено	Экзамен - 5 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 5.										
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения	3				3			29	35	Лабораторная работа 1, собеседование
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы	3				3			30	36	Лабораторная работа 2, собеседование
Тема 3. Государственный реестр средств измерения	3				3			30	36	Лабораторная работа 3, собеседование
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации	3				3			30	36	Лабораторная работа 4, собеседование
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации	3				3			30	36	Лабораторная работа 5, собеседование

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации	
	Л		ПЗ		ЛР						
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП					
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	3				3			30	36	Лабораторная работа 6, собеседование	
Консультации									1		
Контроль промежуточной аттестации											Экзамен
ИТОГО за семестр:	18				18			179	216		

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации	
	Л		ПЗ		ЛР						
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП					
Семестр 5.											
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения	1				1			33,25	35,25	Лабораторная работа 1, собеседование	
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы	1				1			34	36	Лабораторная работа 2, собеседование	
Тема 3. Государственный реестр средств измерения	1				1			34	36	Лабораторная работа 3, собеседование	
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации	1				1			34	36	Лабораторная работа 4, собеседование	
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации	1				2			33,25	36,25	Лабораторная работа 5, собеседование	
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	1				2			33,25	36,25	Лабораторная работа 6, собеседование	
Консультации										1	
Контроль промежуточной										0,25	Экзамен

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и,форма промежуточ ной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП				
аттестации										
ИТОГО за семестр:	6				8			200,7 5	216	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ОПК- 2	ПК-3			
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения	35	+	+			2
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы	36	+	+			2
Тема 3. Государственный реестр средств измерения	36	+	+			2
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации	36	+	+			2
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации	36	+	+			2
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	36	+	+			2
Итого	215					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения

Понятие метрологической экспертизы. Цели и задачи метрологической экспертизы. Способы выполнения задач метрологической экспертизы. Определение места метрологической экспертизы в производственном процессе. Понятие о метрологической экспертизе. Изучение видов технической документации и соответствующих объектов анализа при проведении метрологической экспертизы согласно положения МИ 2267-2000

Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы

Определение оптимальной номенклатуры измеряемых параметров. Оценка контролепригодности конструкции изделия. Установление соответствий показателей точности измерений требованиям эффективности и достоверности контроля и взаимозаменяемости. Установление соответствия показателей точности измерений требованиям установления оптимальных режимов технологических процессов. Выявление возможности уменьшения трудоёмкости и стоимости измерительных операций при сохранении точности, применения автоматизированных методов. Внедрение компьютерной техники в измерительные процессы.

Тема 3. Государственный реестр средств измерения

Регистрация СИ, прошедших государственные испытания, государственных стандартов, определяющих свойства и состав веществ и материалов, прошедших аттестацию, утверждённых Государственным стандартом и допущенных к применению. Цели ведения реестра. Формирование национальной номенклатуры СИ и государственных стандартов образцов. Метрологическая аттестация СИ с помощью исследований. Нормативный документ Госстандарта ПР РК «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерения», методики проведения экспериментальных исследований.

Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации

Проверка технической правильности составления технического задания, спецификаций. Соблюдения при составлении сопроводительной текстовой документации рабочих чертежей деталей требований ЕСКД. Правильность составления схем и требования к ним при проверке.

Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации

Метрологическая экспертиза отдельных видов технической документации. Порядок проведения метрологической экспертизы технического задания. Порядок проведения метрологической экспертизы технических условий. Метрологическая экспертиза отдельных видов технической документации Структура технического задания. Оценка правильности построения технического задания. Оптимальность номенклатуры измеряемых параметров, правильность формы их записи. Изучение правил поверки средств измерений ПР 50.2.006-94, требования ГОСТ Р 8.568-97 по аттестации средств измерений, требования по методикам выполнения измерений ГОСТ Р 8.563-96. Изучение требований ГОСТ Р 8.417-2002 и рекомендаций МИ 1317-2004. Структура технических условий. Оценка правильности построения технических условий. Нормативные документы, на которые даются ссылки в технических условиях.

Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации

Метрологическая экспертиза отдельных видов конструкторской документации. Понятие деталь, чертеж детали, сборочная единица. Рациональность номенклатуры параметров. Виды и комплектность документов согласно ГОСТ 2.102-68. Содержание ГОСТ 24643-81, ГОСТ 25307-82, ГОСТ 8.051-81. Метрологическая экспертиза чертежа детали. Изучение положений ГОСТ 2.308-79, ГОСТ 2.309-73. Правильность терминологии на чертеже согласно ГОСТ 24642-81. Допуски и посадки согласно ГОСТ 25346-80 и ГОСТ 25347-82. Изучение правил нанесения размеров и предельных отклонений согласно ГОСТ 2.307-68. Виды проверяемых документов. Возможность замены качественных требований. Анализ точности номенклатуры измеряемых параметров. Руководство соответствующими нормативными документами. Примеры проверки.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Методические указания к изучению дисциплины

При изучении данной дисциплины и подготовке к практическим занятиям, итоговой форме контроля, студенты пользуются учебной и методической литературой, электронными учебниками и пособиями.

Методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий

Практическое занятие – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. Целями проведения практических работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты, сопоставлять их с теоретическими положениями;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся для очной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения Изучение видов технической документации и соответствующих объектов анализа при проведении метрологической экспертизы согласно положения МИ 2267-2000	29	Отчет по лабораторной работе 1, Собеседование
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы Выявление возможности уменьшения трудоёмкости и стоимости измерительных операций при сохранении точности, применения автоматизированных методов. Внедрение компьютерной техники в измерительные процессы.	30	Отчет по лабораторной работе 2, Собеседование
Тема 3. Государственный реестр средств измерения Метрологическая аттестация СИ с помощью исследований, Нормативный документ Госстандарта ПР РК «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерения», методики проведения экспериментальных исследований.	30	Отчет по лабораторной работе 3, Собеседование

Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации Правильность составления схем и требования к ним при проверке.	30	Отчет по лабораторной работе 4, Собеседование
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации Изучение правил поверки средств измерений ПР 50.2.006-94, требования ГОСТ Р 8.568-97 по аттестации средств измерений, требования по методикам выполнения измерений ГОСТ Р 8.563-96. Изучение требований ГОСТ Р 8.417-2002 и рекомендаций МИ 1317-2004. Структура технических условий. Оценка правильности построения технических условий. Нормативные документы, на которые даются ссылки в технических условиях.	30	Отчет по лабораторной работе 5, Собеседование
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации Возможность замены качественных требований. Анализ точности номенклатуры измеряемых параметров. Руководство соответствующими нормативными документами. Примеры проверки.	30	Отчет по лабораторной работе 6, Собеседование

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения Изучение видов технической документации и соответствующих объектов анализа при проведении метрологической экспертизы согласно положения МИ 2267-2000	33,25	Отчет по лабораторной работе 1, Собеседование
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы Установление соответствия показателей точности измерений требованиям установления оптимальных режимов технологических процессов. Выявление возможности уменьшения трудоёмкости и стоимости измерительных операций при сохранении точности, применения автоматизированных методов. Внедрение компьютерной техники в измерительные процессы.	34	Отчет по лабораторной работе 2, Собеседование
Тема 3. Государственный реестр средств измерения Метрологическая аттестация СИ с помощью исследований, Нормативный документ Госстандарта ПР РК «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерения», методики проведения экспериментальных исследований.	34	Отчет по лабораторной работе 3, Собеседование
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой	34	Отчет по

документации Правильность составления схем и требования к ним при проверке.		лабораторной работе 4, Собеседование
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации Изучение правил поверки средств измерений ПР 50.2.006-94, требования ГОСТ Р 8.568-97 по аттестации средств измерений, требования по методикам выполнения измерений ГОСТ Р 8.563-96. Изучение требований ГОСТ Р 8.417-2002 и рекомендаций МИ 1317-2004. Структура технических условий. Оценка правильности построения технических условий. Нормативные документы, на которые даются ссылки в технических условиях.	33,25	Отчет по лабораторной работе 5, Собеседование
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации Изучение положений ГОСТ 2.308-79, ГОСТ 2.309-73. Правильность терминологии на чертеже согласно ГОСТ 24642-81. Допуски и посадки согласно ГОСТ 25346-80 и ГОСТ 25347-82. Изучение правил нанесения размеров и предельных отклонений согласно ГОСТ 2.307-68. Виды проверяемых документов. Возможность замены качественных требований. Анализ точности номенклатуры измеряемых параметров. Руководство соответствующими нормативными документами. Примеры проверки.	33,25	Отчет по лабораторной работе 6, Собеседование

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Рекомендации к выполнению лабораторных заданий

Лабораторное задание является формой самостоятельного изучения студентом одной или нескольких из важнейших научных проблем. Работа над заданием позволяет студенту сделать первые шаги по практическому использованию полученных знаний. Для того, чтобы подготовить лабораторное задание, отвечающее предъявленным требованиям, студент должен использовать не только полученные теоретические знания, но и фактические данные.

Неудовлетворительно выполненная работа подлежит переработке в соответствии с замечаниями (комментариями) преподавателя. К сдаче экзамена допускаются лишь те студенты, которые имеют положительные по лабораторному заданию.

Лабораторные работы должны быть соответствующим образом оформлены. К оформлению предъявляются следующие требования: наличие титульного листа; на следующей странице скриншоты выполненных заданий лабораторной работы.

Подготовить электронный документ выполненного задания в формате .pdf. Для этого отсканировать или сфотографировать страницы своего конспекта и сохранить полученные файлы в один файл в формате PDF. Исходные файлы изображений (скан, фото) целесообразно уменьшать до размера не более 1 мегабайта, используя любой графический редактор или онлайн-сервисы. Можно использовать удобный и бесплатный онлайн-сервис [Poverpdf](https://www.ilovepdf.com/ru#) <https://www.ilovepdf.com/ru#> или аналогичные онлайн-сервисы. Необходимо проверить размер готового файла и при необходимости уменьшить его до 10 мегабайт или менее. Название файла

выполненного задания должно включать фамилию студента и номер темы. Например: Иванов_тема_1.pdf

Файл выполненного задания следует отправить на проверку преподавателю. Варианты отправки файла на проверку (по согласованию с преподавателем):

1. Загрузить файл выполненного задания в систему Moodle университета из личного кабинета.

2. Отправить файл выполненного задания на электронную почту преподавателю.

3. Отправить ссылку на файл выполненного задания, размещенный в облачном хранилище, на электронную почту преподавателю. В процессе собеседования на аудиторном занятии следует использовать свою рабочую тетрадь с выполненным заданием.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 1
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 2
Тема 3. Государственный реестр средств измерения	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 3
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 4
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 5
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Не предусмотрено	Лабораторная работа 6

6.2. Информационные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Метрологическая экспертиза технической документации» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 1, собеседование
Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 2, собеседование
Тема 3. Государственный реестр	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная

средств измерения		работа 3, собеседование
Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 4, собеседование
Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 5, собеседование
Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 6, собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Лабораторные работы представлены в УМК дисциплины.

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения

Вопросы для собеседования

1. Определение метрологической экспертизы.
2. Цели и задачи метрологической экспертизы.
3. Способы выполнения задач метрологической экспертизы.
4. Определение места метрологической экспертизы в производственном процессе.
5. Изучение видов технической документации и соответствующих объектов анализа при проведении метрологической экспертизы согласно положения МИ 2267-2000.

Тема 2. Основные задачи в области метрологической экспертизы

Вопросы для собеседования

1. Определение оптимальной номенклатуры измеряемых параметров.
2. Оценка контролепригодности конструкции изделия.
3. Установление соответствий показателей точности измерений требованиям эффективности и достоверности контроля и взаимозаменяемости.
4. Установление соответствия показателей точности измерений требованиям установления оптимальных режимов технологических процессов.
5. Выявление возможности уменьшения трудоёмкости и стоимости измерительных операций при сохранении точности, применения автоматизированных методов.
6. Внедрение компьютерной техники в измерительные процессы.

Тема 3. Государственный реестр средств измерения

Вопросы для собеседования

1. Регистрация СИ, прошедших государственные испытания, государственных стандартов, определяющих свойства и состав веществ и материалов, прошедших аттестацию, утверждённых Государственным стандартом и допущенных к применению.
2. Цели ведения реестра.
3. Формирование национальной номенклатуры СИ и государственных стандартов образцов.
4. Метрологическая аттестация СИ с помощью исследований.
5. Нормативный документ Госстандарта ПР РК «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерения», методики проведения экспериментальных исследований.

Тема 4. Метрологическая экспертиза текстовой документации

Вопросы для собеседования

1. Проверка технической правильности составления технического задания, спецификаций.
2. Соблюдения при составлении сопроводительной текстовой документации рабочих чертежей деталей требований ЕСКД.
3. Правильность составления схем и требования к ним при проверке.

Тема 5. Метрологическая экспертиза технологической документации

Вопросы для собеседования

1. Метрологическая экспертиза отдельных видов технической документации.
2. Порядок проведения метрологической экспертизы технического задания.
3. Порядок проведения метрологической экспертизы технических условий.
4. Метрологическая экспертиза отдельных видов технической документации.

5. Структура технического задания.

Тема 6. Метрологическая экспертиза конструкторской документации

Вопросы для собеседования

1. Метрологическая экспертиза отдельных видов конструкторской документации.
2. Понятие деталь, чертеж детали, сборочная единица.
3. Рациональность номенклатуры параметров.
4. Виды проверяемых документов.
5. Возможность замены качественных требований.
6. Анализ точности номенклатуры измеряемых параметров.
7. Руководство соответствующими нормативными документами.
8. Примеры проверки.

Вопросы к экзамену

1. Что такое метрологическая экспертиза и метрологический контроль?
2. Перечислите основные задачи метрологической экспертизы технической документации.
3. Чем руководствуется эксперт при анализе номенклатуры контролируемых параметров?
4. Какие группы факторов учитываются при оценивании соответствия точности измерений заданным требованиям?
5. Что понимается под эффективностью метрологического обеспечения выбранных средств измерений?
6. Как производится оценивание рациональности выбранных средств измерений и методик выполнения измерений?
7. Какая документация используется при проведении контроля метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц?
8. Поясните, в чем состоят основные особенности проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительные системы?
9. Выполнение каких условий необходимо для аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения метрологической экспертизы технической документации?
10. Охарактеризуйте роль метрологической службы в организации и проведении метрологической экспертизы технической документации.
11. Перечислите основные мероприятия, проводимые метрологическими службами при организации метрологической экспертизы технической документации.
12. Какие подразделения проводят метрологическую экспертизу?
13. Как осуществляется планирование метрологической экспертизы, назначение и подготовка экспертов?
14. От каких факторов зависит содержание метрологической экспертизы технической документации на различных предприятиях?
15. Охарактеризуйте порядок представления технической документации на метрологическую экспертизу.
16. Какими документами руководствуется эксперт при проведении метрологической экспертизы?
17. Перечислите основные виды документов, подвергаемых метрологической экспертизе.
18. Какие основные вопросы изучаются при рассмотрении содержания технической документации в процессе метрологической экспертизы?
19. Охарактеризуйте особенности проведения метрологической экспертизы отдельных видов технической документации.

20. Как оформляются и реализуются результаты метрологической экспертизы технической документации?
21. Какие затраты времени требуются на метрологическую экспертизу?
22. На какую нормативную документацию следует опираться при проведении метрологической экспертизы?
23. Как оформляется перечень замечаний нормоконтролера и метролога-эксперта по технологической документации?
24. Кто проверяет правильности метрологической терминологии, наименований, обозначений и правил написания обозначений единиц величин?
25. В каком случае осуществляется проверка соответствия производительностей процесса измерения и технологического оборудования?
26. Каким ГОСТ определены нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений?
27. Как оценивается правильность выбора средств измерений?
28. Как оценивается рациональность номенклатуры измеряемых параметров?
29. Что такое маршрутная карта?
30. Чем устанавливаются виды технологической документации, подверженные метрологической экспертизе?

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.				
1.	Задания закрытого типа	Деятельность по установлению правил и характеристик в целях из добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентоспособности: продукции, является А) Стандартизация Б) Сертификация В) Лицензирование Г) Аккредитация	А	1
2.		Метрологическая экспертиза является частью технической экспертизы документации: А) Конструкторской, технологической и проектной Б) Конструкторской В) Технологической	А	1
3.		Государственная система обеспечения единства измерений реализуется, и контролируется	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		А) Федеральным органом исполнительной власти по метрологии Б) Региональные центры метрологии В) Национальный орган по метрологии		
4.		Метрологическая экспертиза проводится в порядке А) Обязательном или добровольном Б) Только в обязательном В) В добровольном	А	1
5.		Анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, представляет собой А) Метрологическую экспертизу Б) Государственный надзор В) Соблюдение требований технических регламентов	А	1
6.	Задания открытого типа	Основополагающие стандарты устанавливают принципы и положения, которые являются...	организационными	5
7.	того типа	Правила и рекомендации разрабатываются...	научно-исследовательскими институтами, научно-исследовательским институтам	5
8.		Документ по стандартизации, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов...	свод правил	5
9.		Вобласти обеспечения единства измерений осуществляется в целях официального признания...	компетентности	5
10.		Национальный стандарт, разработанный в утвержденный федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации,	основополагающим	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов, называется...		
11.	Задание комбинированного типа	Выберите один правильный вариант ответа и аргументируйте его. Метрологические требования представляют собой требования к А) Показателям точности измерений Б) Технической документации В) Конструкторской документации	А Показатели точности измерений: допустимая и (или) приписанная неопределенность измерений или норма погрешности или приписанная характеристика погрешности измерений.	7
Код и наименование проверяемой компетенции ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.				
12.	Задания закрытого типа	Обязательной метрологической экспертизе подлежат А) Требования к измерениям нормативных правовых актов РФ Б) Требования национальных стандартов В) Требования международных стандартов	А	1
13.		Законодательную базу в сфере метрологии РФ составляют А) ФЗ «Об обеспечении единства измерений», Конституция РФ Б) ФЗ «Об обеспечении единства измерений» В) ФЗ «О техническом регулировании»	А	1
14.		Правила по стандартизации и метрологии предназначены для установления А) Организационно-методических положений Б) Предварительных положений национальных стандартов В) Рекомендуемых положений основополагающих стандарты	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
15.		Рекомендации по стандартизации и метрологии содержат советы организационно-методического характера по А) Проведению работ в области стандартизации и метрологии Б) Разработке нормативных документов В) Разработке основополагающих стандартов	А	1
16.		Методику измерений излагают в отдельном документе, или А) В разделе нормативного документа Б) В правовом документе В) В организационно-методическом	А	1
17.	Задания открытого типа	Анализ достаточности номенклатуры измеряемых параметров, необходимых для обеспечения изделия его служебного назначения и рассмотрение возможности сокращения этой номенклатуры или проверка взаимной увязки допусков формы, расположения, а также шероховатости поверхностей и допусков на размеры, проставляемые на чертеже детали проводят при...	метрологической экспертизы, метрологическая экспертиза	5
18.		Основополагающие стандарты, устанавливающие общетехнические величины, требования и нормы, необходимые для технического, в том числе метрологического обеспечения производственных комплексов, называются...	общетехническими, общетехнические	5
19.		При проведении метрологической	исходные данные	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		экспертизы Технического задания анализируют...		
20.		Метрологическая служба обязана создать и внедрить систему управления качеством работ по аттестации методик измерений и проведению метрологической экспертизы документов, соответствующую положениям международного стандарта...	ИСО 9001, ISO 9001	5
21.		Документированная измерительная процедура это...	методика выполнения измерений, методика измерений	5
22.	Задание комбинированного типа	Выберите один правильный вариант ответа и аргументируйте его. Нормативный документ, устанавливающий правила разработки и утверждения национальных стандартов РФ, проведения работ по их обновлению и внесению поправок, а также отмены национальных стандартов А) ГОСТ Р 1.2 - 2020 Б) ГОСТ Р 1.1-2002 В) ГОСТ Р 1.6 – 2013	А ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	7

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		20	По расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
2.	Присутствие и активная работа на лабораторном занятии		20	По расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
3.	Посещение занятий		10	
Всего			10	
Дополнительный блок				
4.	Экзамен		50	
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-0,8
Нарушение учебной дисциплины	-1,6
Неготовность к занятию	-1,0
Пропуск занятия без уважительной причины	-2,0

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Дерюшева, Т. В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учеб. пособие / Т. В. Дерюшева - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 228 с. - ISBN 978-5-7782-1756-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778217560.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В.

- Зими́на, В. Г. Кутяйкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153689>
2. Половнева, С. И. Метрологическая экспертиза проектов : учебное пособие / С. И. Половнева, В. В. Ёлшин. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 90 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164025>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые

технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).