Компонент ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль) Электроснабжение наименование ОПОП

<u>Б1.О.15</u> шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	Метрология, стандартизация и сертификация
Doono Sozwyyyy	Vernomy, rough you no no out on your your house.
Разработчики:	Утверждено на заседании кафедры
<u>Челтыбашев А.А.</u>	строительства, энергетики и транспорта — наименование кафедры
к.п.н., доцент	1 1
кафедры СЭиТ	протокол № 07 от 07.03. 20 24 г.
	Заведующий кафедройСЭ и Т
	_ Челтыбашев А.А
	подпись ФИО

Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и		Уровень освоения компетенции			
наимено- вание компе- тенции (части компе- тенции)	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Ниже порогового	Пороговый	Продвинутый	Высокий
Компетенция ОПК-5	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и электрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Фрагментарные знания о правовых основах метрологии, стандартизации, сертификации; метрологических службах, обеспечивающих единство измерений; принципах построения международных и отечественных стандартов; правилах пользования стандартов и другой нормативной документацией; задачах стандартизации в области метрологии; основах учения о погрешностях измерений; методиках оценки погрешностей средств измерений и изме	Общие, но не структурированные знания о правовых основах метрологии, стандартизации, сертификации; метрологических службах, обеспечивающих единство измерений; принципах построения международных и отечественных стандартов; правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; задачах стандартизации в области метрологии; основах учения о погрешностях измерений; методиках оценки погрешностей средств изме-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правовых основах метрологии, стандартизации, сертификации; метрологических службах, обеспечивающих единство измерений; принципах построения международных и отечественных стандартов; правилах пользования стандартами, комплексами стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; задачах стандартизации в области метрологии; основах учения о погрешностях измерений; методиках оценки погрешностей средств измерений и измерительных	Сформированные систематические знания о правовых основах метрологии, стандартизации, сертификации; метрологических службах, обеспечивающих единство измерений; принципах построения международных и отечественных стандартов; правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; задачах стандартизации в области метрологии; основах учения о погрешностях измерений; методиках оценки погрешностей средств измерений и измерительных комплексов; методиках

	·	T	T
рительных	рений и изме-	комплексов;	представления
комплексов;	рительных	методиках	результатов
методиках	комплексов;	представления	измерений;
представле-	методиках	результатов	принципиаль-
ния результа-	представле-	измерений;	ных свойствах
тов измере-	ния результа-	принципиаль-	наиболее рас-
ний; принци-	тов измере-	ных свойствах	пространённых
пиальных	ний; принци-	наиболее рас-	методов изме-
свойствах	пиальных	пространённых	рений;
наиболее рас-	свойствах	методов изме-	
пространён-	наиболее рас-	рений;	
ных методов	пространён-		
измерений;	ных методов		
•	измерений;		
Частично	В целом	В целом	Сформирован-
освоенное	успешно, но	успешные, но	ное умение ис-
умение ис-	не системати-	содержащие	пользовать
пользовать	чески осу-	отдельные	стандарты и
стандарты и	ществляемые	пробелы уме-	другие норма-
другие нор-	умения ис-	ния использо-	тивные доку-
мативные до-	пользовать	вать стандарты	менты при
кументы при	стандарты и	и другие нор-	оценке, кон-
оценке, кон-	другие нор-	мативные до-	троле качества
троле каче-	мативные до-	кументы при	и сертифика-
ства и серти-	кументы при	оценке, кон-	ции материалов
фикации ма-	оценке, кон-	троле качества	и изделий; вы-
териалов и	троле каче-	и сертифика-	бирать метод
изделий; вы-	ства и серти-	ции материалов	измерения в
бирать метод	фикации ма-	и изделий; вы-	соответствии с
измерения в	териалов и	бирать метод	
соответствии	изделий; вы-	измерения в	условиями по- ставленной из-
	бирать метод	соответствии с	мерительной
с условиями поставленной		условиями по-	задачи; назна-
	измерения в соответствии	ставленной из-	•
измеритель- ной задачи;		мерительной	чать параметры
назначать па-	с условиями поставленной	1	средств изме-
		задачи; назначать параметры	рений в соот-
раметры	измеритель- ной задачи;		ветствии с за-
средств изме- рений в соот-	-	средств изме-	данными зна-
ветствии с	назначать па-	рений в соот-	чениями изме-
	раметры	ветствии с за-	ряемых вели-
заданными	средств изме-	данными зна-	чин и требуе-
значениями	рений в соот-	чениями изме-	мой точности
измеряемых	ветствии с	ряемых вели-	результата из-
величин и	заданными	чин и требуе-	мерений; вы-
требуемой	значениями	мой точности	полнять изме-
точности ре-	измеряемых	результата из-	рения, оцени-
зультата из-	величин и	мерений; вы-	вать их по-
мерений; вы-	требуемой	полнять изме-	грешности,
полнять из-	точности ре-	рения, оцени-	представлять
мерения,	зультата из-	вать их по-	результаты из-
оценивать их	мерений; вы-	грешности,	мерений; стро-
погрешности,	полнять из-	представлять	ить и сглажи-

1	T	T	T
представлять	мерения,	результаты из-	вать экспери-
результаты	оценивать их	мерений; стро-	ментально по-
измерений;	погрешности,	ить и сглажи-	лученные гра-
строить и	представлять	вать экспери-	фики и состав-
сглаживать	результаты	ментально по-	лять их мате-
эксперимен-	измерений;	лученные гра-	матическое
тально полу-	строить и	фики и состав-	описание; со-
ченные гра-	сглаживать	лять их мате-	ставлять отчё-
фики и со-	эксперимен-	матическое	ты о научно-
ставлять их	тально полу-	описание; со-	исследователь-
математиче-	ченные гра-	ставлять отчё-	ских работах;
ское описа-	фики и со-	ты о научно-	_
ние; состав-	ставлять их	исследователь-	
лять отчёты о	математиче-	ских работах;	
научно-	ское описа-	1	
исследова-	ние; состав-		
тельских ра-	лять отчёты о		
ботах;	научно-		
,	исследова-		
	тельских ра-		
	ботах;		
Фрагментар-	В целом	В целом	Успешное и
ное примене-	успешное, но	успешное, но	систематиче-
ние норма-	не системати-	содержащее	ское примене-
тивно-	ческое при-	отдельные	ние норматив-
технической	менение нор-	пробелы при-	но-технической
документаци-	мативно-	менение нор-	документаци-
ей; правилами	технической	мативно-	ей; правилами
работы с	документаци-	технической	работы с циф-
цифровым	ей; правилами	документаци-	ровым матери-
материалом,	работы с	ей; правилами	алом, основами
основами по-	цифровым	работы с циф-	•
			построения
строения таб-	материалом,	ровым матери-	таблиц и гра-
лиц и графи-	основами по-	алом, основами	фиков; основа-
ков; основами технологии	строения таб- лиц и графи-	построения таблиц и гра-	ми технологии
		_	подготовки и
подготовки и	ков; основами	фиков; основа-	выполнения
выполнения	технологии	ми технологии	измерений; ме-
измерений;	подготовки и	подготовки и	тодами оценки
методами	выполнения	выполнения	погрешности
оценки по-	измерений;	измерений; ме-	измерений; ос-
грешности	методами	тодами оценки	новами обра-
измерений;	оценки по-	погрешности	ботки резуль-
основами об-	грешности	измерений; ос-	татов статисти-
работки ре-	измерений;	новами обра-	ческих измере-
зультатов ста-	основами об-	ботки резуль-	ний
тистических	работки ре-	татов статисти-	
измерений	зультатов ста-	ческих измере-	
	тистических	ний	
	измерений		

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

- 2.1 Оценочные средства для проведения <u>текущего контроля</u> успеваемости:
 - комплект заданий для выполнения практических работ;
 - комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
 - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы.
- 2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в форме:
 - зачёта.

Перечень ком-	Этапы формиро-	Оценочные средства	Оценочные средства
петенций	вания (индикато-	текущего контроля	промежуточной атте-
	ры достижений)		стации
	компетенций		
	знать: правовые	Задания практических	
	основы метроло-	занятий, задания лабо-	
	гии, стандартиза-	раторных работ, кон-	
	ции, сертифика-	трольная работа.	
	ции; метрологиче-		
	ские службы,		
	обеспечивающие		
	единство измере-		
	ний; принципы		
	построения меж-		
	дународных и оте-		
	чественных стан-		
	дартов; правила		
	пользования стан-		
	дартами, комплек-		
Компетенция	сами стандартов и		-
ОПК-5	другой норматив-		
	ной документаци-		
	ей; задачи стан-		
	дартизации в об-		
	ласти метрологии;		
	основы учения о		
	погрешностях из-		
	мерений; методи-		
	ки оценки по-		
	грешностей		
	средств измерений		
	и измерительных		
	комплексов; мето-		
	дики представле-		
	ния результатов		
	измерений; прин-		

ципиальные свой-		
ства наиболее рас-		
пространённых		
методов измере-		
ний;	2	
уметь: использо-	Задания практических	
вать стандарты и	занятий, задания лабо-	
другие норматив-	раторных работ, кон-	
ные документы	трольная работа.	
при оценке, кон-		
троле качества и		
сертификации ма-		
териалов и изде-		
лий; выбирать ме-		
тод измерения в		
соответствии с		
условиями постав-		
ленной измери-		
тельной задачи;		
назначать пара-		
метры средств из-		
мерений в соот-		
ветствии с задан-		
ными значениями		
измеряемых вели-		
чин и требуемой		
точности резуль-		
± *		
тата измерений;		
выполнять изме-		
рения, оценивать		
их погрешности,		
представлять ре-		
зультаты измере-		
ний; строить и		
сглаживать экспе-		
риментально по-		
лученные графики		
и составлять их		
математическое		
описание; состав-		
лять отчёты о		
научно-		
исследовательских		
работах;		
владеть: норма-	Задания практических	
тивно-технической	занятий, задания лабо-	
документацией;	раторных работ, кон-	
правилами работы	трольная работа.	
с цифровым мате-	1 P P	
риалом, основами		
построения таблиц		
и графиков; осно-		
и графиков, осно-		

вами технологии	
подготовки и вы-	
полнения измере-	
ний; методами	
оценки погрешно-	
сти измерений;	
основами обра-	
ботки результатов	
статистических	
измерений	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценки практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, формируемая и оцениваемая на практических занятиях

Уровень сфор	омированности этап	Критерии оценивания	
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные	Сформированное	Успешное и систе-	Задание выполнено полностью
систематические	умение использо-	матическое приме-	и правильно. Отчет по практи-
знания о право-	вать стандарты и	нение нормативно-	ческой работе подготовлен ка-
вых основах мет-	другие норматив-	технической доку-	чественно в соответствии с
рологии, стандар-	ные документы	ментацией; прави-	требованиями. Полнота отве-
тизации, серти-	при оценке, кон-	лами работы с циф-	тов на вопросы преподавателя
фикации; метро-	троле качества и	ровым материалом,	при защите работы.
логических служ-	сертификации ма-	основами построе-	
бах, обеспечива-	териалов и изде-	ния таблиц и гра-	
ющих единство	лий; выбирать	фиков; основами	
измерений; прин-	метод измерения в	технологии подго-	
ципах построения	соответствии с	товки и выполне-	
международных и	условиями по-	ния измерений; ме-	
отечественных	ставленной изме-	тодами оценки по-	
стандартов; пра-	рительной задачи;	грешности измере-	
вилах пользова-	назначать пара-	ний; основами об-	
ния стандартами,	метры средств из-	работки результа-	
комплексами	мерений в соот-	тов статистических	
стандартов и дру-	ветствии с задан-	измерений	
гой нормативной	ными значениями		

документацией;	измеряемых вели-		
задачах стандар-	чин и требуемой		
тизации в области	точности резуль-		
метрологии; ос-	тата измерений;		
новах учения о	выполнять изме-		
погрешностях из-	рения, оценивать		
мерений; методи-	их погрешности,		
ках оценки по-	представлять ре-		
грешностей	зультаты измере-		
средств измере-	ний; строить и		
ний и измери-	сглаживать экспе-		
тельных комплек-	риментально по-		
сов; методиках	лученные графики		
представления	и составлять их		
результатов изме-	математическое		
рений; принципи-	описание; состав-		
альных свойствах	лять отчёты о		
наиболее распро-	научно-		
странённых мето-	исследователь-		
дов измерений;	ских работах;		
Сформированные,	В целом успеш-	В целом успешное,	Задание выполнено полно-
но содержащие	ные, но содержа-	но содержащее от-	стью, но нет достаточного
отдельные пробе-	щие отдельные	дельные пробелы	обоснования или при верном
лы знания о пра-	пробелы умения	применение норма-	решении допущена незначи-
вовых основах	использовать	тивно-технической	тельная ошибка, не влияющая
метрологии,	стандарты и дру-	документацией;	на правильную последова-
стандартизации,	гие нормативные	правилами работы с	тельность рассуждений. Все
сертификации;	документы при	цифровым матери-	требования, предъявляемые к
метрологических	оценке, контроле	алом, основами по-	работе, выполнены.
службах, обеспе-	качества и серти-	строения таблиц и	
чивающих един-	фикации материа-	графиков; основами	
ство измерений;	лов и изделий;	технологии подго-	
принципах по-	выбирать метод	товки и выполне-	
строения между-	измерения в соот-	ния измерений; ме-	
народных и оте-	ветствии с усло-	тодами оценки по-	
чественных стан-	виями поставлен-	грешности измере-	
дартов; правилах	ной измеритель-	ний; основами об-	
пользования	ной задачи;	работки результа-	
стандартами,	назначать пара-	тов статистических	
комплексами	метры средств из-	измерений	
стандартов и дру-	мерений в соот-	_	
гой нормативной	ветствии с задан-		
документацией;	ными значениями		
задачах стандар-	измеряемых вели-		
тизации в области	чин и требуемой		
метрологии; ос-	точности резуль-		
новах учения о	тата измерений;		
погрешностях из-	выполнять изме-		
мерений; методи-	рения, оценивать		
ках оценки по-	их погрешности,		
грешностей	представлять ре-		
•	зультаты измере-		
L	, ,	<u> </u>	l .

040 A WOLES	*****		
средств измере-	ний; строить и		
ний и измери-	сглаживать экспе-		
тельных комплек-	риментально по-		
сов; методиках	лученные графики		
представления	и составлять их		
результатов изме-	математическое		
рений; принципи-	описание; состав-		
альных свойствах	лять отчёты о		
наиболее распро-	научно-		
странённых мето-	исследователь-		
дов измерений;	ских работах;		
Общие, но не	В целом успешно,	В целом успешное,	Задания выполнены частично
структурирован-	но не системати-	но не систематиче-	с ошибками. Демонстрирует
ные знания о пра-	чески осуществ-	ское применение	средний уровень выполнения
вовых основах	ляемые умения	нормативно-	задания на практическую ра-
метрологии,	использовать	технической доку-	боту. Большинство требова-
1 '		ментацией; прави-	ний, предъявляемых к зада-
стандартизации, сертификации;	стандарты и дру-	лами работы с циф-	_
• •	гие нормативные		нию, выполнены.
метрологических	документы при	ровым материалом,	
службах, обеспе-	оценке, контроле	основами построе-	
чивающих един-	качества и серти-	ния таблиц и гра-	
ство измерений;	фикации материа-	фиков; основами	
принципах по-	лов и изделий;	технологии подго-	
строения между-	выбирать метод	товки и выполне-	
народных и оте-	измерения в соот-	ния измерений; ме-	
чественных стан-	ветствии с усло-	тодами оценки по-	
дартов; правилах	виями поставлен-	грешности измере-	
пользования	ной измеритель-	ний; основами об-	
стандартами,	ной задачи;	работки результа-	
комплексами	назначать пара-	тов статистических	
стандартов и дру-	метры средств из-	измерений	
гой нормативной	мерений в соот-	_	
документацией;	ветствии с задан-		
задачах стандар-	ными значениями		
тизации в области	измеряемых вели-		
метрологии; ос-	чин и требуемой		
новах учения о	точности резуль-		
погрешностях из-	тата измерений;		
мерений; методи-	выполнять изме-		
ках оценки по-	рения, оценивать		
грешностей	их погрешности,		
средств измере-	представлять ре-		
ний и измери-	зультаты измере-		
тельных комплек-	ний; строить и		
	_		
сов; методиках			
представления	риментально по-		
результатов изме-	лученные графики		
рений; принципи-	и составлять их		
альных свойствах	математическое		
наиболее распро-	описание; состав-		
странённых мето-	лять отчёты о		
	научно-		

дов измерений;	исследователь- ских работах;		
Фрагментарные	Частично освоен-	Фрагментарное	Задание не выполнено
знания о право-	ное умение ис-	применение норма-	
вых основах мет-	пользовать стан-	тивно-технической	
рологии, стандар-	дарты и другие	документацией;	
тизации, серти-	нормативные до-	правилами работы с	
фикации; метро-	кументы при	цифровым матери-	
логических служ-	оценке, контроле	алом, основами по-	
бах, обеспечива-	качества и серти-	строения таблиц и	
ющих единство	фикации материа-	графиков; основами	
измерений; прин-	лов и изделий;	технологии подго-	
ципах построения	выбирать метод	товки и выполне-	
международных и	измерения в соот-	ния измерений; ме-	
отечественных	ветствии с усло-	тодами оценки по-	
стандартов; пра-	виями поставлен-	грешности измере-	
вилах пользова-	ной измеритель-	ний; основами об-	
ния стандартами,	ной задачи;	работки результа-	
комплексами	назначать пара-	тов статистических	
стандартов и дру-	метры средств из-	измерений	
гой нормативной	мерений в соот-	1	
документацией;	ветствии с задан-		
задачах стандар-	ными значениями		
тизации в области	измеряемых вели-		
метрологии; ос-	чин и требуемой		
новах учения о	точности резуль-		
погрешностях из-	тата измерений;		
мерений; методи-	выполнять изме-		
ках оценки по-	рения, оценивать		
грешностей	их погрешности,		
средств измере-	представлять ре-		
ний и измери-	зультаты измере-		
тельных комплек-	ний; строить и		
сов; методиках	сглаживать экспе-		
представления	риментально по-		
результатов изме-	лученные графики		
рений; принципи-	и составлять их		
альных свойствах	математическое		
наиболее распро-	описание; состав-		
странённых мето-	лять отчёты о		
дов измерений;	научно-		
	исследователь-		
	ских работах;		

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция спо	Компетенция способен проводить измерения электрических и неэлектрических вели-			
чин применителі	чин применительно к объектам профессиональной деятельности, формируемая и оце-			
	ниваемая н	іа лабораторных раб	ртах	
Уровень сфор	омированности этап	Критерии оценивания		
Знаний	Умений	Навыков		
Сформированные	Сформированное	Успешное и систе-	Задание выполнено полностью	
систематические	умение использо-	матическое приме-	и правильно. Отчет по лабора-	
знания о право-	вать стандарты и	нение нормативно-	торной работе подготовлен	
вых основах мет-	другие норматив-	технической доку-	качественно в соответствии с	
рологии, стандар-	ные документы	ментацией; прави-	требованиями. Полнота отве-	
тизации, серти-	при оценке, кон-	лами работы с циф-	тов на вопросы преподавателя	
фикации; метро-	троле качества и	ровым материалом,	при защите работы.	
логических служ-	сертификации ма-	основами построе-		
бах, обеспечива-	териалов и изде-	ния таблиц и гра-		
ющих единство	лий; выбирать	фиков; основами		
измерений; прин-	метод измерения в	технологии подго-		
ципах построения	соответствии с	товки и выполне-		
международных и	условиями по-	ния измерений; ме-		
отечественных	ставленной изме-	тодами оценки по-		
стандартов; пра-	рительной задачи;	грешности измере-		
вилах пользова-	назначать пара-	ний; основами об-		
ния стандартами,	метры средств из-	работки результа-		
комплексами	мерений в соот-	тов статистических		
стандартов и дру-	ветствии с задан-	измерений		
гой нормативной	ными значениями			
документацией;	измеряемых вели-			
задачах стандар-	чин и требуемой			
тизации в области	точности резуль-			
метрологии; ос-	тата измерений;			
новах учения о	выполнять изме-			
погрешностях из-	рения, оценивать			
мерений; методи-	их погрешности,			
ках оценки по-	представлять ре-			
грешностей	зультаты измере-			
средств измере-	ний; строить и			
ний и измери-	сглаживать экспе-			
тельных комплек-	риментально по-			
сов; методиках	лученные графики			

представления	и составлять их		
результатов изме-	математическое		
рений; принципи-	описание; состав-		
альных свойствах	лять отчёты о		
наиболее распро-	научно-		
странённых мето-	исследователь-		
дов измерений;	ских работах;		
Сформированные,	В целом успеш-	В целом успешное,	Задание выполнено полно-
но содержащие	ные, но содержа-	но содержащее от-	стью, но нет достаточного
отдельные пробе-	щие отдельные	дельные пробелы	обоснования или при верном
лы знания о пра-	пробелы умения	применение норма-	решении допущена незначи-
вовых основах	использовать	тивно-технической	тельная ошибка, не влияющая
метрологии,	стандарты и дру-	документацией;	на правильную последова-
стандартизации,	гие нормативные	правилами работы с	тельность рассуждений. Все
сертификации;	документы при	цифровым матери-	требования, предъявляемые к
метрологических	оценке, контроле	алом, основами по-	работе, выполнены.
службах, обеспе-	качества и серти-	строения таблиц и	-
чивающих един-	фикации материа-	графиков; основами	
ство измерений;	лов и изделий;	технологии подго-	
принципах по-	выбирать метод	товки и выполне-	
строения между-	измерения в соот-	ния измерений; ме-	
народных и оте-	ветствии с усло-	тодами оценки по-	
чественных стан-	виями поставлен-	грешности измере-	
дартов; правилах	ной измеритель-	ний; основами об-	
пользования	ной задачи;	работки результа-	
стандартами,	назначать пара-	тов статистических	
комплексами	метры средств из-	измерений	
стандартов и дру-	мерений в соот-		
гой нормативной	ветствии с задан-		
документацией;	ными значениями		
задачах стандар-	измеряемых вели-		
тизации в области	чин и требуемой		
метрологии; ос-	точности резуль-		
новах учения о	тата измерений;		
погрешностях из-	выполнять изме-		
мерений; методи-	рения, оценивать		
ках оценки по-	их погрешности,		
грешностей	представлять ре-		
средств измере-	зультаты измере-		
ний и измери-	ний; строить и		
тельных комплек-	сглаживать экспе-		
сов; методиках	риментально по-		
представления	лученные графики		
результатов изме-	и составлять их		
рений; принципи-	математическое		
альных свойствах	описание; состав-		
наиболее распро-	лять отчёты о		
странённых мето-	научно-		
дов измерений;	исследователь-		
дов померении,	ских работах;		
Общие, но не	В целом успешно,	В целом успешное,	Задания выполнены частично
Общие, но не	ъ целом успешно,	ь целом успешное,	эадапия выполнены частично

структурированные знания о правовых основах метрологии, стандартизации, сертификации; метрологических службах, обеспечивающих единство измерений; принципах построения международных и отечественных стандартов; правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; задачах стандартизации в области метрологии; новах учения погрешностях измерений; методиках оценки грешностей средств измерений И измерительных комплек-COB; методиках представления результатов измерений; принципиальных свойствах наиболее распространённых методов измерений;

но не систематически осуществляемые умения использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации материалов и изделий; выбирать метод измерения в соответствии с условиями поставленной измерительной задачи; назначать параметры средств измерений в соответствии с заданными значениями измеряемых величин и требуемой точности результата измерений; выполнять измерения, оценивать их погрешности, представлять результаты измерений; строить и сглаживать экспериментально полученные графики и составлять их математическое описание; составлять отчёты о научноисследовательских работах;

но не систематическое применение нормативнотехнической документацией; правилами работы с цифровым материалом, основами построения таблиц и графиков; основами технологии подготовки и выполнения измерений; методами оценки погрешности измерений; основами обработки результатов статистических измерений

с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

Фрагментарные Частично освоен-Фрагментарное Задание не выполнено знания о правоное умение исприменение нормавых основах метпользовать стантивно-технической рологии, стандардарты и другие документацией; тизации, сертинормативные доправилами работы с цифровым матерификации; метрокументы при логических служоценке, контроле алом, основами побах. обеспечивакачества и сертистроения таблиц и юших единство фикации материаграфиков; основами измерений; принлов и изделий; технологии полгоципах построения выбирать метод товки и выполнемеждународных и измерения в соотния измерений; меветствии с услоотечественных тодами оценки постандартов; правиями поставленгрешности измерений; основами обвилах пользованой измерительной задачи; работки результания стандартами, тов статистических комплексами назначать парастандартов и друметры средств изизмерений гой нормативной мерений в соотдокументацией; ветствии с заданзадачах стандарными значениями тизации в области измеряемых велиметрологии; чин и требуемой новах учения о точности резульпогрешностях изтата измерений; мерений; методивыполнять измеках оценки порения, оценивать грешностей их погрешности, представлять ресредств измерений измеризультаты измере-И ний; строить и тельных комплексглаживать экспесов: методиках представления риментально порезультатов измелученные графики рений; принципии составлять их альных свойствах математическое наиболее распроописание; составстранённых метолять отчёты о дов измерений; научноисследовательских работах;

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания:

Задание 1.

Рассчитать допуски и предельные отклонения заданных размеров и записать поля допуска смешанным способом; построить схемы расположения полей допусков. Варианты заданий указаны в таблице 3.

- 1. Найти значение единицы допуска для заданных номинальных размеров.
- 2. Определить число единиц допуска в зависимости от заданного номера квалитета.
 - 3. Рассчитать значение допуска для заданных размеров.
 - 4. Округлить рассчитанное значение допуска до стандартного.
- 5. Определить вид и значение основных отклонений, а также вторые отклонения полей допусков для заданных размеров.
- 6. Записать заданные размеры, указав поля допусков смешанным способом.
 - 7. Построить схемы расположения полей допусков на заданные размеры.

Таблица 3 – Варианты заданий для задания 1

олица 5 — Варианты заданий дли заданий 1								
№ варианта	Разм	перы	№ варианта	Разм	иеры	№ варианта	Разм	еры
1	30F8	30h8	10	100K7	100h6	19	80U7	80h6
2	90f8	90H9	11	120k6	120H7	20	70u6	70H7
3	45G7	45h6	12	85 <i>S</i> 7	85h6	21	50H11	50d10
4	65g6	65H7	13	75s6	75H7	22	150h10	150E9
5	112G6	112h5	14	102D8	102h7	23	12P5	12h5
6	35M5	35h4	15	135m5	135H6	24	240G7	240h6
7	72E7	72h6	16	58e8	58H9	25	20s7	20H8
8	185m6	185H7	17	$10J_s9$	10h9	26	24k6	24H7
9	28a11	28H12	18	32c11	32H12	27	210r6	210H7

Задание 2. Определить предельные отклонения полей допусков для трех заданных посадок (с зазором, натягом и переходной посадки) по заданному варианту. Варианты заданий указаны в таблице 4.

- 1. Определить предельные отклонения полей допусков заданных посадок. Для этого определить допуски и основные отклонения.
- 2. Вторые отклонения полей допусков рассчитать в зависимости от основного отклонения и допуска.
 - 3. Записать поля допусков размеров деталей смешанным способом.
- 4. Рассчитать предельные характеристики заданных посадок, допуск посадки найти двумя способами: по предельным зазорам или натягам, а проверку выполнить по допускам отверстия и вала.
- 5. Построить три схемы расположения полей допусков всех трех посадок. Таблица 4 Варианты заданий для задания 2

№ варианта		Посадки		№ варианта		Посадки	-
1	30H7/f6	62P7/h6	105 Js7/h6	14	16H6/g5	50U8/h7	88H8/e7
2	45G7/h6	83H6/r5	58K7/h6	15	45H7/g6	76M7/h6	25H9/js9
3	36G6/h5	85H8/x8	100M6/h5	16	30F7/h6	180K8/h7	22H7/r6
4	22C11/h10	230H6/t5	18 K8/h7	17	25F7/h6	$10 \mathrm{Js} 10/\mathrm{h} 9$	45H7/s6
5	40D11/h10	60H7/p6	105H7/js 7	18	32F9/h8	28N8/h7	175 H6/t5
6	118F10/h9	150 H7/p6	130H6/m5	19	34D9/h8	240H5/k4	102H7/s6
7	76D8/h7	205H7/u7	90H7/m6	20	72F8/h7	18H8/z8	90H7/js6
8	25H9/f8	210T7/h6	55H7/k6	21	118U8/h7	15H10/h9	20H7/n7
9	90H8/g8	110H7/t6	65N7/h6	22	27M8/h7	36H10/f9	125H7/s7
10	70H10/d9	27H7/r6	112Js7/h7	23	95H11/d11	185H8/k7	222N8/h7
11	48H12/d11	42S7/h6	130H6/k5	24	114Js9/h9	50G7/h6	55H7/s6
12	50F8/h7	80K8/h7	122H7/r6	25	145G7/h6	23H7/r6	108K7/h6
13	90H12/b11	140H7/n6	40H9/x8	26	180H10/e9	105R7/h6	215H6/k5

Компетенция способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах

Уровень сфо	Критерии оценивания		
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные	Сформированное	Успешное и систе-	Контрольная работа
систематические	умение использовать	матическое приме-	выполнена полностью,
знания о правовых	стандарты и другие	нение нормативно-	без ошибок (возможна
основах метрологии,	нормативные доку-	технической доку-	одна неточность, опис-
стандартизации,	менты при оценке,	ментацией; правила-	ка, не являющаяся
сертификации; мет-	контроле качества и	ми работы с цифро-	следствием непонима-
рологических служ-	сертификации мате-	вым материалом, ос-	ния материала).
бах, обеспечиваю-	риалов и изделий;	новами построения	
щих единство изме-	выбирать метод из-	таблиц и графиков;	
рений; принципах	мерения в соответ-	основами технологии	
построения между-	ствии с условиями	подготовки и выпол-	
народных и отече-	поставленной изме-	нения измерений;	
ственных стандар-	рительной задачи;	методами оценки по-	
тов; правилах поль-	назначать параметры	грешности измере-	
зования стандарта-	средств измерений в	ний; основами обра-	
ми, комплексами	соответствии с за-	ботки результатов	
стандартов и другой	данными значениями	статистических из-	
нормативной доку-	измеряемых величин	мерений	
ментацией; задачах	и требуемой точно-		
стандартизации в	сти результата изме-		
области метрологии;	рений; выполнять		
основах учения о	измерения, оцени-		
погрешностях изме-	вать их погрешно-		
рений; методиках	сти, представлять		
оценки погрешно-	результаты измере-		
стей средств изме-	ний; строить и сгла-		
рений и измеритель-	живать эксперимен-		
ных комплексов; ме-	тально полученные		
тодиках представле-	графики и составлять		

			T
ния результатов из-	их математическое		
мерений; принципи-	описание; составлять		
альных свойствах	отчёты о научно-		
наиболее распро-	исследовательских		
странённых методов	работах;		
измерений;			
Сформированные,	В целом успешные,	В целом успешное,	Контрольная работа
но содержащие от-	но содержащие от-	но содержащее от-	выполнена полностью,
дельные пробелы	дельные пробелы	дельные пробелы	но обоснования шагов
знания о правовых	умения использовать	применение норма-	решения недостаточны,
основах метрологии,	стандарты и другие	тивно-технической	допущена одна негру-
стандартизации,	нормативные доку-	документацией; пра-	бая ошибка или два-три
сертификации; мет-	менты при оценке,	вилами работы с	недочета, не влияющих
рологических служ-	контроле качества и	цифровым материа-	на правильную после-
бах, обеспечиваю-	сертификации мате-	лом, основами по-	довательность рассуж-
щих единство изме-	риалов и изделий;	строения таблиц и	дений.
рений; принципах	выбирать метод из-	графиков; основами	Aciinn.
построения между-	мерения в соответ-	трафиков, основами технологии подго-	
народных и отече-	ствии с условиями	товки и выполнения	
ственных стандар-	поставленной изме-	измерений; метода-	
тов; правилах поль-	рительной задачи;	ми оценки погреш-	
зования стандарта-	назначать параметры	ности измерений;	
ми, комплексами	средств измерений в	основами обработки	
стандартов и другой	соответствии с за-	результатов стати-	
нормативной доку-	данными значениями	стических измерений	
ментацией; задачах	измеряемых величин	сти теских измерении	
стандартизации в	и требуемой точно-		
области метрологии;	сти результата изме-		
основах учения о	рений; выполнять		
погрешностях изме-	измерения, оцени-		
рений; методиках	вать их погрешно-		
оценки погрешно-	сти, представлять		
стей средств изме-	результаты измере-		
рений и измеритель-	ний; строить и сгла-		
ных комплексов; ме-	живать эксперимен-		
тодиках представле-	тально полученные		
ния результатов из-	графики и составлять		
мерений; принципи-	их математическое		
альных свойствах	описание; составлять		
наиболее распро-	отчёты о научно-		
странённых методов	исследовательских		
измерений;	работах;		
Общие, но не струк-	В целом успешно, но	В целом успешное,	В контрольной работе
турированные зна-	не систематически	но не систематиче-	допущено более одной
ния о правовых ос-	осуществляемые	ское применение	грубой ошибки или бо-
новах метрологии,		нормативно-	лее двух-трех недочета,
-	умения использовать	нормативно- технической доку-	но обучающийся владе-
стандартизации, сертификации; мет-	стандарты и другие нормативные доку-	технической доку- ментацией; правила-	ет обязательными уме-
рологических служ-	менты при оценке,	ми работы с цифро-	ниями по проверяемой
бах, обеспечиваю-	контроле качества и	вым материалом, ос-	
	_	<u> </u>	теме.
щих единство изме-	сертификации мате-	новами построения	

	,		
рений; принципах	риалов и изделий;	таблиц и графиков;	
построения между-	выбирать метод из-	основами технологии	
народных и отече-	мерения в соответ-	подготовки и выпол-	
ственных стандар-	ствии с условиями	нения измерений;	
тов; правилах поль-	поставленной изме-	методами оценки по-	
зования стандарта-	рительной задачи;	грешности измере-	
ми, комплексами	назначать параметры	ний; основами обра-	
стандартов и другой	средств измерений в	ботки результатов	
нормативной доку-	соответствии с за-	статистических из-	
ментацией; задачах	данными значениями	мерений	
стандартизации в	измеряемых величин	_	
области метрологии;	и требуемой точно-		
основах учения о	сти результата изме-		
погрешностях изме-	рений; выполнять		
рений; методиках	измерения, оцени-		
оценки погрешно-	вать их погрешно-		
стей средств изме-	сти, представлять		
рений и измеритель-	результаты измере-		
ных комплексов; ме-	ний; строить и сгла-		
тодиках представле-	живать эксперимен-		
ния результатов из-	тально полученные		
мерений; принципи-	графики и составлять		
альных свойствах	их математическое		
наиболее распро-	описание; составлять		
странённых методов	отчёты о научно-		
измерений;	исследовательских		
	работах;		
Знания не сформи-	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Контрольная работа не
рованы			выполнена.
=	1		1

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачётом.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенци ОПК-5	Оценка ¹	Баллы ²	Критерии оценивания
Сформированы	Зачтено	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не сформированы	Незачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

 $^{^{1}}$ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в $P\Pi$ дисциплины

 2 Баллы соответствуют технологической карте, указанной в $P\Pi$ дисциплины

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименова- ние компетенции	Этапы формирования (индикаторы до- стижений) компетенций	Задание для оцен- ки сформирован- ности компетенции
	знать: правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; принципы построения международных и отечественных стандартов; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; задачи стандартизации в области метрологии; основы учения о погрешностях измерений; методики оценки погрешностей средств измерений и измерительных комплексов; методики представления результатов измерений; принципиальные свойства наиболее распространённых методов измерений;	Тестовые вопросы
Компетенция ОПК-5	уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации материалов и изделий; выбирать метод измерения в соответствии с условиями поставленной измерительной задачи; назначать параметры средств измерений в соответствии с заданными значениями измеряемых величин и требуемой точности результата измерений; выполнять измерения, оценивать их погрешности, представлять результаты измерений; строить и сглаживать экспериментально полученные графики и составлять их математическое описание; составлять отчёты о научно-исследовательских работах;	Тестовые вопросы
	владеть: нормативно-технической документацией; правилами работы с цифровым материалом, основами построения таблиц и графиков; основами технологии подготовки и выполнения измерений; методами оценки погрешности измерений; основами обработки результатов статистических измерений	Тестовые вопросы

5.1 Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Тестовые вопросы 1 Вариант

- 1. Дайте определение метрологии:
- А. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности
- Б. комплект документации описывающий правило применения измерительных средств
- В. система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране

Г. А+В

Д. все перечисленное верно

Ответ В

- 2. Что такое измерение?
- А. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем
- Б. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины
- В. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
- Г. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.

Д. все перечисленное верно

Ответ Б

3. Единство измерений:

А. состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы

- Б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
- В. применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей
- Г. получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения

Д. все перечисленное верно

Ответ В

4. Погрешностью результата измерений называется:

А. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы

Б. разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе

В. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения

Г. разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе

Д. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик

Ответ В

5. Правильность результатов измерений:

А. результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой

Б. характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата

В. определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины Г. "Б"+"В"

Д. все перечисленное верно

Ответ Г

2 Вариант

1. К мерам относятся:

А. эталоны физических величин

Б. стандартные образцы веществ и материалов

В. все перечисленное верно

Ответ А

2. Стандартный образец- это:

А. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств

Б. контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений

В. проба биоматериала с точно определенными параметрами

Г. все перечисленное верно

Ответ А

3. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:

А. применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины Б. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью

В. искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины

Г. искомое значение величины определяют по результатам измерений не-

скольких физических величин Д. все перечисленное верно Ответ Б

4. Прямые измерения это такие измерения, при которых:

А. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью

Б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины

В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины

Г. градуировочная кривая прибора имеет вид прямой

Д. "Б"+"Г"

Ответ В

- 5. Статические измерения это измерения:
- А. проводимые в условиях стационара
- Б. проводимые при постоянстве измеряемой величины
- В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины

Г. "А"+"Б"

Д. все верно

Ответ Б

3 Вариант

1 Динамические измерения – это измерения:

А. проводимые в условиях передвижных лабораторий

Б. значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы

В. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения

 Γ . связанные с определением сил действующих на пробу или внутри пробы Ответ В

2. Абсолютная погрешность измерения – это:

А. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения

Б. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений

В. являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения

Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Д. все перечисленное верно

Ответ Г

- 3. Относительная погрешность измерения:
- А. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого либо из параметров, характеризующих условия измерения
- Б. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины
- В. абсолютная погрешность деленная на действительное значение
- Г. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- Д. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов Ответ В
- 4. Систематическая погрешность:
- А. не зависит от значения измеряемой величины
- Б. зависит от значения измеряемой величины
- В. составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений
- Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ В

- 5. Случайная погрешность:
- А. составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
- Б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
- В. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- Г. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
- Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ А

4 Вариант

- 1. Государственный метрологический надзор осуществляется:
- А. на частных предприятиях, организациях и учреждениях
- Б. на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения
- В. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения
- Г. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях имеющих численность работающих свыше ста человек
- ${\cal L}$. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности Ответ ${\cal L}$

2. Поверка средств измерений:

А. определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое

Б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам

- В. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
- Г. совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню

Д. все перечисленное верно

Ответ В

- 3. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:
- А. здравоохранение
- Б. ветеринария
- В. охрана окружающей среды
- Г. обеспечение безопасности труда
- Д. все перечисленное

Ответ А

- 4. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:
- А. определение состояния и правильности применения средств измерений
- Б. контроль соблюдения метрологических правил и норм
- В. определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений
- Г. контроль правильности использования результатов измерения

Д. все, кроме "Г"

Ответ Д

- 5. Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:
- А. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения
- Б. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования
- В. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе
- Г. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности

Д. "А"+"Г"

Ответ Д

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оце- нивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)		
Компетенция ОГ	Компетенция ОПК-5					
ОПК-5.1.	Тестовые вопросы	От 2 до 5	От 2 че 5 бентер	От 2 чо 5 боллор		
		баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов		

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее **2,5** *баллов* – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

- 2,5-3,4 балла пороговый уровень сформированности компетенции;
- **3,5-4,4 балла** продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;
 - **4,5-5** *баллов* высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформирован- ности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 75%.
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50%.
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.