

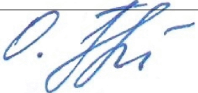
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы интерпретации данных аэрокосмического мониторинга земли

Направление подготовки/ специальность	09.04.02 «Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоинформационные системы		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой –
руководитель ОИТ
Руководитель ООП

Преподаватель

	В.С. Шерстнёв
	В.С. Шерстнёв
	О.С. Токарева

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системы интерпретации данных аэрокосмического мониторинга Земли» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Системы интерпретации данных аэрокосмического мониторинга Земли	3	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно- научные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.1	Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	ОПК(У)- 1.1В1	Владеет опытом применения математических методов в своей профессиональной сфере
						ОПК(У)- 1.1У1	Умеет использовать математические методы и алгоритмы для решения прикладных задач в различных областях практических приложений
						ОПК(У)- 1.131	Имеет математические, естественно- научные, социально-экономические и профессиональные знания
				И.ОПК (У)-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК(У)- 1.2В1	Владеет опытом решения нестандартных профессиональных задач, в том числе построения сложных информационных систем,
						ОПК(У)- 1.2У1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально- экономических и профессиональных знаний
						ОПК(У)- 1.231	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ
						ОПК(У)- 1.3У1	Умеет проектировать и реализовывать программное обеспечение при помощи современных платформ разработки программного обеспечения на языке С#
						ОПК(У)- 1.331	Знает современные методы, средства и технологии развертывания программно- аппаратного обеспечения
		ОПК(У)- 2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 2.1В1	Владеет опытом программной реализации алгоритмов обработки пространственной информации
						ОПК(У)- 2.1У1	Умеет применять алгоритмы обработки пространственных данных для решения профессиональных задач
						ОПК(У)- 2.131	Знает технологии обработки пространственной и картографической информации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных аэрокосмического мониторинга Земли (АМЗ) в соответствии с требованиями решаемой задачи.	И.ОПК (У)-1.1	Раздел 1. Основы аэрокосмического мониторинга Земли	Защита отчета по лабораторной работе, тест
РД2	Применять методы и алгоритмы обработки и интерпретации данных АМЗ	И.ОПК (У)-2.1	Раздел 2. Методы предварительной обработки данных АМЗ Раздел 3. Методы интерпретации данных АМЗ	Защита отчета по лабораторной работе, тест

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД3	Решать задачи интерпретации данных АМЗ.	И.ОПК (У)-1.2	Раздел 3. Методы интерпретации данных АМЗ	Защита отчета по лабораторной работе, защите ИДЗ (реферата)
РД4	Использовать системы обработки данных АМЗ и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения территорий, объектов, процессов и явлений.	И.ОПК (У)-2.1	Раздел 2. Методы предварительной обработки данных АМЗ Раздел 3. Методы интерпретации данных АМЗ	Защита отчета по лабораторной работе

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачёта

% выполнения заданий зачёта	Зачёт, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы Теста 1 относятся к разделу «Основы аэрокосмического мониторинга Земли» Пример вопроса: Выберите из предложенного списка все форматы, которые используются для записи данных ДЗЗ. Вопросы теста 2 относятся к разделу «Методы предварительной обработки данных ДЗЗ» Пример вопроса: К нелинейным сглаживающим фильтрам относятся: а) модальный б) среднеарифметический в) медианный г) фильтр минимума
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Методы текстового анализа изображений. 2. Использование нейронных сетей в решении прикладных задач ДЗЗ. 3. Использование данных с беспилотных летательных аппаратов для решения прикладных задач. 4. Использование данных ДЗЗ в чрезвычайных ситуациях (землетрясения, наводнения, террористические акты). 5. Прогнозирование погоды с использованием данных ДЗЗ. 6. Оценка пожароопасной обстановки. 7. Использование данных ДЗЗ в исследованиях Арктики. 8. Использование данных ДЗЗ в исследованиях океана 9. Использование данных ДЗЗ в сельском хозяйстве. 10. Оценка состояния лесного покрова. 11. Детектирование лесных пожаров. 12. Оценка последствий лесных пожаров. 13. Оценка состояния ледового покрова (ледников, мореходных путей и т.д.). 14. Сравнительный анализ специального программного обеспечения для обработки данных ДЗЗ.
3.	Защита лабораторных работ	По каждой лабораторной работе производится собеседование с демонстрацией результатов на экране компьютера. Студент производит интерпретацию полученных результатов, отвечает на поставленные вопросы. После защиты полученных результатов отчет направляется на проверку через ЭК. ЛР1. Заказ и получение снимков через Интернет. Отображение и подготовка данных для обработки. Примеры вопросов: 1. Приведите основные характеристики полученных данных. 2. Что обозначают цифры и буквы в названии заказанных данных? 3. Чем отличаются данные в разных коллекциях, предоставляемых сервисом earthexplorer.usgs.gov? 4. Чем отличаются уровни геометрической коррекции данных Landsat? 5. Сравните характеристики данных, каналов Landsat-7 и Landsat-8. 6. Дайте определение гистограммы. 7. Для чего используются спектральные преобразования изображений? ЛР2. Геометрическая коррекция изображений. Привязка растров. Примеры вопросов: 1. В каких случаях применяется геометрическая коррекция изображений. 2. Какое минимальное количество наземных контрольных точек требуется для выполнения трансформации изображения с использованием полигонов 3-ей степени? 3. В каких единицах измеряется точность выполненной коррекции? 4. Запишите полиномы для выполнения аффинных преобразований. 5. Какие искажения позволяют корректировать нелинейные способы трансформирования изображений? 6. Какие требования предъявляются к количеству и расстановке пар НКТ?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		7. Опишите методы назначения значений яркости пикселям трансформированного изображения. 8. Почему при трансформировании мультиспектральных изображений, используемых в дальнейшем при классификации, для определения значений яркостей пикселей используют метод ближайшего соседа? 9. Какие дополнительные данные требуются для выполнения операции ортотрансформирования изображений? ЛР3. Неконтролируемая классификация данных АМЗ. Примеры вопросов: 1. С какой целью производят дешифрирование КС? 2. В чем состоит задача классификации объектов? 3. В чем отличие между прямым и индикационным дешифрированием КС? 4. Какие виды дешифровочных признаков Вы знаете? 5. Для каких целей обычно применяют неконтролируемую классификацию аэрокосмических снимков? 6. Опишите принципы работы алгоритма ISODATA. 7. Опишите алгоритм выполнения кластеризации с неизвестным заранее количеством кластеров. 8. Оцените точность выполненной классификации. ЛР4. Контролируемая классификация данных АМЗ. Примеры вопросов: 1. В чем заключается основная особенность алгоритмов неконтролируемой классификации в сравнении с контролируемой? 2. Оцените качество построенных обучающих выборок. 3. Опишите идею метода параллелепипеда. 4. Опишите идею метода минимального расстояния. 5. Какие основные требования предъявляются к обучающим выборкам (ОВ)? Какие характеристики имеют репрезентативные ОВ? 6. Какие способы создания ОВ Вы знаете? 7. На чем основаны параметрические и непараметрические ОВ? 8. Опишите идею детерминистского подхода к решению задач классификации. 9. Какие методы классификации, основанные на детерминистском подходе, Вы знаете? Опишите их достоинства и недостатки. 10. Приведите решающее правило классификации по максимуму правдоподобия. ЛР5. Обнаружение изменений поверхности по разновременным КС. Примеры вопросов: 1. Требования, предъявляемые к данным при оценке изменений поверхности. 2. Вопросы, относящиеся к расчету и использованию вегетационных индексов.
4.	Зачёт	Вопросы на зачёт: 1. Определение дистанционного зондирования. Данные дистанционного зондирования Земли. Преимущества дистанционного зондирования. 2. Структура системы ДЗЗ. Наземный и орбитальный сегменты. Способы передачи данных ДЗЗ. 3. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Параметры орбит искусственных спутников Земли. 4. Физические основы ДЗЗ. Окна прозрачности земной атмосферы. 5. Спектральные особенности объектов исследования, кривые спектральной яркости. 6. Классификация съемочных систем по технологии получения снимков. Активные и пассивные методы съемки. Преимущества и недостатки сканерных и радиолокационных систем. 7. Сопоставительный анализ космических систем ДЗЗ. 8. Основные характеристики данных ДЗЗ. Пространственное и радиометрическое разрешение. 9. Основные характеристики данных ДЗЗ. Спектральное и временное разрешение. 10. Основные форматы хранения данных ДЗЗ. 11. Уровни обработки данных ДЗЗ. 12. Требования, предъявляемые к данным ДЗЗ при решении различных прикладных задач. 13. Общая схема геоисследований по КС. 14. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ. Радиометрическая и геометрическая коррекция КС. 15. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ. Геокодирование КС. Аффинные и нелинейные способы трансформирования снимков. 16. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ. Геокодирование КС. Выбор контрольных точек. 17. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ. Геокодирование КС. Методы назначения значений яркости пикселям трансформированного изображения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		18. Спектральные методы улучшения изображений. Преобразование гистограмм. 19. Пространственные методы улучшения изображений. Пространственная частота. Низкочастотные пространственные фильтры. 20. Пространственные методы улучшения изображений. Пространственная частота. Высокочастотные пространственные фильтры. 21. Тематическое дешифрирование космических снимков. Прямое и индикационное дешифрирование. Дешифровочные признаки. 22. Дешифрирование космических снимков методами распознавания образов. Алгоритмы неконтролируемой классификации, алгоритм ISODATA. 23. Дешифрирование космических снимков методами распознавания образов. Контролируемая классификация. Способы выбора и оценка качества эталонов. Параметрические и непараметрические обучающие выборки. 24. Детерминистский и статистический подходы к решению задач классификации. Метод параллелепипеда. 25. Детерминистский и статистический подходы к решению задач классификации. Метод минимального расстояния, расстояние Махаланобиса. 26. Детерминистский и статистический подходы к решению задач классификации. Метод максимального правдоподобия. 27. Дешифрирование на основе моделей машинного зрения. 28. Дешифрирование на основе нейронных сетей. 29. Спектральное преобразование изображений. Вегетационные индексы. 30. Оценка качества результатов классификации.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
1.	Тестирование	Тесты проводятся в электронном курсе на платформе LMS Moodle и оцениваются автоматически. В каждом тесте применяется перемешивания вопросов и ответов к каждому вопросу. В ответах содержатся неправильные варианты, близкие по длине к правильным и похожие по написанию. В каждом тесте применяются различные виды вопросов: единственный выбор, множественный выбор, вставить слово, привести в соответствие, поставить картинки на свои места и т.д. Тесты ограничены по времени. Первые тесты выбирают максимальную оценку за попытку. В некоторых тестах за неправильные ответы баллы вычитаются.															
2.	ИДЗ в виде реферата	Реферат после проверки и исправления замечаний допускается к защите. Защита реферата производится перед группой в виде доклада с презентацией. Задаются вопросы по теме реферата. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Защита реферата) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3. <table> <tr> <th>% выполнения задания</th><th>Балл</th><th>Определение оценки</th></tr> <tr> <td>90%÷100%</td><td>$0,9 * max - max$</td><td>Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td></tr> <tr> <td>70% - 89%</td><td>$0,7 * max - 0,89 * max$</td><td>Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов</td></tr> <tr> <td>55% - 69%</td><td>$0,55 * max - 0,69 * max$</td><td>Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов</td></tr> <tr> <td>0% - 54%</td><td>$0 - 0,54 * max$</td><td>Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям</td></tr> </table>	% выполнения задания	Балл	Определение оценки	90%÷100%	$0,9 * max - max$	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	70% - 89%	$0,7 * max - 0,89 * max$	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	55% - 69%	$0,55 * max - 0,69 * max$	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	0% - 54%	$0 - 0,54 * max$	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
% выполнения задания	Балл	Определение оценки															
90%÷100%	$0,9 * max - max$	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному															
70% - 89%	$0,7 * max - 0,89 * max$	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов															
55% - 69%	$0,55 * max - 0,69 * max$	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов															
0% - 54%	$0 - 0,54 * max$	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям															
3.	Защита лабораторной работы	При выполнении работы необходимо руководствоваться методическими указаниями, размещенными в электронном курсе дисциплины. После выполнения лабораторной работы с использованием специального программного обеспечения в учебной аудитории, осуществляется демонстрация результатов получения, обработки и интерпретации данных аэрокосмического мониторинга Земли. Озвучиваются замечания к полученным результатам. После исправления замечаний и самостоятельной теоретической подготовки осуществляется защита работы путём ответов на вопросы по изученной теме. Критерии оценивания: Каждая лабораторная работа имеет свою трудоёмкость, поэтому для каждой лабораторной работы устанавливается свой максимальный балл (далее <i>max</i>). Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Защита лабораторной работы) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3. <table> <tr> <th>% выполнения задания</th><th>Балл</th><th>Определение оценки</th></tr> <tr> <td>90%÷100%</td><td>$0,9 * max - max$</td><td>Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td></tr> </table>	% выполнения задания	Балл	Определение оценки	90%÷100%	$0,9 * max - max$	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному									
% выполнения задания	Балл	Определение оценки															
90%÷100%	$0,9 * max - max$	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному															

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																								
		70% - 89%	$0,7 * max - 0,89 * max$	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов																						
		55% - 69%	$0,55 * max - 0,69 * max$	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов																						
		0% - 54%	$0 - 0,54 * max$	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям																						
4.	Зачёт	Организация проведения зачёта осуществляется согласно Положению о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ (приказ № 59/од от 25.07.2018 г.). Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план. Зачёт проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) или в сессию в письменной форме. На зачёт отводится не менее 2 академических часов аудиторного времени. В ходе письменного контроля не допускается использование учебных материалов, технических средств и средств связи. Категорически запрещены любые переговоры между студентами. В случае нарушения этих требований студент получает оценку «неудовлетворительно» и удаляется с письменного контроля. Билеты включают в себя три задачи. Первая часть работы должна выявить понимание всех разделов рабочей программы. Вторая часть предусматривает ответ на вопрос из списка по выбору преподавателя в устной или письменной форме без подготовки. Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля (Зачёт) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствие со шкалой оценивания п. 3. <table><tr><th>% выполнения задания</th><th>Балл</th><th>Соответствие традиционной оценке</th><th>Определение оценки</th></tr><tr><td>90%÷100%</td><td>18,0 – 20,0</td><td>«Отлично»</td><td>Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td></tr><tr><td>70% - 89%</td><td>14,0 – 17,8</td><td>«Хорошо»</td><td>Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов</td></tr><tr><td>55% - 69%</td><td>11,0 – 13,8</td><td>«Удовл.»</td><td>Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов</td></tr><tr><td>0% - 54%</td><td>0 – 10,8</td><td>«Неудовл.»</td><td>Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям</td></tr></table> Максимальный балл за зачёт – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.					% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки	90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки																							
90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному																							
70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов																							
55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов																							
0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям																							