МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные работы	36	36	часов
4	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 5 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 33351

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 54 от «15» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Дементьев

доцент каф. ТУ _____ Г. В. Дементьева

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Булдаков

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Согласована на портале № 33351

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)» в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки обучающегося.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомить студента с принципами организации работы, целями и задачами ГПО;

– закрепить на практике основные подходы к самообразованию, организации и самоорганизации в исследовательской и проектной работе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Основы теории цепей, Радиотехнические цепи и сигналы, Физико-математические основы формирования аудио и видеосигналов (ГПО-1).

Последующими дисциплинами являются: Моделирование процессов формирования и обработки аудио-видеосигналов (ГПО-3), Проектирование систем обработки аудиовизуальной информации (ГПО-4).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** цели и задачи группового проектного обучения; основы проектной деятельности; индивидуальные задачи в рамках ГПО;

– **уметь** работать в составе проектной группы при реализации проектов; практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности;

– **владеть** профессиональными навыками решения индивидуальных задач при выполнении проекта.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Оформление отчетов по лабораторным работам	15	15
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Проработка лекционного материала	28	28
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	47	47

Согласована на портале № 33351

Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр						
1 Определение целей и задач этапа проекта	4	2	0	8	14	ПК-1
2 Разработка (актуализация) техниче-ского задания этапа проекта	4	4	0	8	16	ПК-1
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	6	4	0	6	16	ПК-1
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	16	20	36	68	140	ПК-1
5 Составление отчета	4	6	0	10	20	ПК-1
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта	2	0	0	8	10	ПК-1
Итого за семестр	36	36	36	108	216	
Итого	36	36	36	108	216	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Принципы и нормативные материалы по организации ГПО. Тематика проектов ГПО с определением целей и задач по этапу проекта.Основные направления развития элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры. Требования к современной аудиовизуальной аппаратуре.Перспективы развития аудиовизуальной аппаратуры.	4	ПК-1
	Итого	4	
2 Разработка (актуализация)	Анализ состояния научно-технических проблем в аудиовизуальной аппаратуре.Разработка техниче-	4	ПК-1

Согласована на портале № 33351

технического задания этапа проекта	ского задания этапа проекта. Составление тематической карточки и календарно-го плана по этапам проекта.		
	Итого	4	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Анализ особенностей индивидуальных задач конкретного проекта ГПО при участии руководителя.Алгоритмы кодирования аудио и видеосигнала. Методы обработки аудиовизуальной информации. Способы и методы перевода аналогового сигнала в цифровой.Аудиовизуальные устройства..	6	ПК-1
	Итого	6	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Предварительная разработка метода и алгоритма решения проблемы. Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта.	16	ПК-1
	Итого	16	
5 Составление отчета	Содержание отчета по ГПО. Представление результатов выполнения проекта; итоги выполнения индивидуального задания. Оформление проектно-конструкторской документации.	4	ПК-1
	Итого	4	
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта	Защита отчета по ГПО с представлением результатов работы.	2	ПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		36	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Основы теории цепей		+				
2 Радиотехнические цепи и сигналы		+	+			
3 Физико-математические основы формирования аудио и видеосигналов (ГПО-1)	+		+			
Последующие дисциплины						
1 Моделирование процессов формирования и обработки аудио-видеосигналов (ГПО-3)	+		+			
2 Проектирование систем обработки аудиовизуальной информации (ГПО-	+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 33351

4)						

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	+	Отчет по ГПО, Отчет по лабораторной работе, Тест, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Работа в лаборатории ГПО и/или компьютерном классе с применением средств моделирования, макетов, средств измерений согласно указаниям руководителя. Оформление результатов	36	ПК-1
	Итого	36	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Аналитический обзор и патентные исследования. Определение цели проекта.	2	ПК-1
	Итого	2	
2 Разработка (актуализация)	Анализ состояния научно-технической проблемы. Составление технического задания.	4	ПК-1

Согласована на портале № 33351

технического задания этапа проекта	Итого	4	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта.	4	ПК-1
	Итого	4	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	20	ПК-1
	Итого	20	
5 Составление отчета	Составление отчета по этапу проекта	6	ПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1	Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	8		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	23	ПК-1	Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	12		

Согласована на портале № 33351

	Подготовка к лабораторным работам	18		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	15		
	Итого	68		
5 Составление отчета	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1	Отчет по ГПО, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по ГПО, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Дифференцированный зачет			20	20
Отчет по ГПО			30	30
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Тест	10	10		20
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4

Согласована на портале № 33351

От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Дементьев А. Н. Устройства записи и воспроизведения сигналов: учебное пособие. - Томск: ТМЦДО, 2012. - 260 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d10.doc (дата обращения: 21.06.2018).

2. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: моногр. / А.Г. Ильин и др. – Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Ким В.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 155 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k19.doc (дата обращения: 21.06.2018).

2. Гитлиц М.В. Магнитная запись сигналов: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 1990.-232с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем: Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной подготовке / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2016. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6220 (дата обращения: 21.06.2018).

2. Ким В.В., Романова А.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 20 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k50.doc (дата обращения: 21.06.2018).

3. Ким В.В., Бянкина С.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k49.doc (дата обращения: 21.06.2018).

4. Ким В.В., Карнышова Е.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с [Элек-

Согласована на портале № 33351

тронный ресурс]. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k51.doc (дата обращения: 21.06.2018).

5. Латышев А.Ю. Групповое проектное обучение: Методические указания для практической и самостоятельной работы ГПО. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2017. – 11 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/metodicheskie_ukazaniya_dlya_prakticheskoy_i_samostoyatelnoy_raboty_GPO.pdf (дата обращения: 21.06.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1. Библиографическая база данных научных публикаций российских учёных – https://elibrary.ru;
2. 2. Фонд перспективных исследований – http://fpi.gov.ru/.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория ГПО телевизионно-вычислительных средств безопасности, контроля и управления

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 222 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры WS2 (8 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Осциллограф G05-620 (7 шт.);
- Измерительная станция MS-9160 (7 шт.);
- Анализатор спектра С4-60;
- Доска маркерная;

Согласована на портале № 33351

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Office 2003
– Microsoft Windows XP
– PTC Mathcad13, 14

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория аудиовизуальной техники

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

Согласована на портале № 33351

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций проводится защита отчетов перед аттестационно-экспертной комиссией.

14.1.2. Вопросы дифференцированного зачета

В соответствии с индивидуальными задачами и техническим заданием по проекту ГПО

14.1.3. Темы проектов ГПО

Автоматизированные системы обработки информации и управления

14.1.4. Темы лабораторных работ

Работа в лаборатории ГПО и/или компьютерном классе с применением средств моделирования, макетов, средств измерений согласно указаниям руководителя. Оформление результатов

14.1.5. Методические рекомендации

Обязательные аудиторные занятия по дисциплинам ГПО проводятся каждый четверг в единый день ГПО. На кафедрах составляется и утверждается график работы проектных групп, с указанием времени и места проведения занятий.

Руководитель проекта ставит каждому участнику индивидуальные задачи в соответствии с направлением (специальностью) обучения и профилем (специализацией) студента.

Каждый этап ГПО заканчивается защитой отчета с выставлением оценки за этап. Итоговые отчёты и отзывы руководителя прикрепляются к странице проекта в течение недели после защиты.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения

Согласована на портале № 33351

С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 33351