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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование систем видеонаблюдения

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	40	40	часов
2	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
3	Самостоятельная работа	32	32	часов
4	Всего (без экзамена)	72	72	часов
5	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачет: 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 34797

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) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. ТУ _____ А. Ю. Латышев

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 тусура каф.ТУ _____ А. Н. Булдаков

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

Согласована на портале № 34797

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование устройств видеонаблюдения» является ознакомление студентов с методологией и методиками проектирования систем видеонаблюдения, а также получение практических навыков в разработке технических средств охраны с использованием телевидения.

1.2. Задачи дисциплины

– освоение материала по каждой изучаемой теме на аудиторных занятиях;

– изучение нормативных и руководящих документов по проектированию и расчету систем безопасности;

– выполнение расчетной работ по заданным темам;

– оформление проектов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам такого типа.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование систем видеонаблюдения» (ФТД.2) относится к блоку ФТД.2.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Введение в цифровое телерадиовещание, Датчики телевизионно-вычислительных систем, Математические методы описания сигналов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-9 умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** задачи, решаемые с помощью телевизионных систем видеонаблюдения; аппаратуру, используемую в телевизионных системах видеонаблюдения, ее технические характеристики; методы расчеты телевизионных систем видеонаблюдения;

– **уметь** Проводить отбор технических средств при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов; Рассчитывать элементы телевизионные системы видеонаблюдения

– **владеть** практическими навыками обращения с телевизионными охранными системами, выбора телевизионного оборудования, необходимого для охраны объекта, и расчета телевизионных систем видеонаблюдения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Практические занятия	40	40
Самостоятельная работа (всего)	32	32
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	28
Подготовка и написание отчета по практике	4	4
Всего (без экзамена)	72	72

Согласована на портале № 34797

Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр				
1 Классификация телевизионных средств охраны	6	4	10	ПК-9
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	4	4	8	ПК-9
3 Состаление и оформление проекта СВН. Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	28	22	50	ПК-9
4 Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	2	2	4	ПК-9
Итого за семестр	40	32	72	
Итого	40	32	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

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
Предшествующие дисциплины				
1 Введение в цифровое телерадиовещание		+		
2 Датчики телевизионно-вычислительных систем	+			
3 Математические методы описания сигналов			+	

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.

Согласована на портале № 34797

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

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-9	+	+	Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Собеседование, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

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
6 семестр			
1 Классификация телевизионных средств охраны	Изучение основных систем охраны , в том числе обеспечение безопасности с использованием видеосистем	6	ПК-9
	Итого	6	
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	обзор оборудование, рассмотрение основных параметров, анализ и сравнение критерии выбора телевизионного оборудования	4	ПК-9
	Итого	4	
3 Состаление и оформление проекта СВН. Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	Расчет основных элементов устройств видеонаблюдения: расчет объектива, расчет минимальной освещенности, расчет минимальной различимой детали, расчет токопотребления, расчет энергоемкости всей системы видеонаблюдения	28	ПК-9
	Итого	28	
4 Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	Изучение основных нормативных документов по созданию технических средств охраны	2	ПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		40	

9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 34797

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Классификация телевизионных средств охраны	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	4		
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	Подготовка и написание отчета по практике	4	ПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	4		
3 Состаление и оформление проекта СВН. Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	22	ПК-9	Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	22		
4 Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-9	Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	2		
Итого за семестр		32		
Итого		32		

10. Курсовой проект / курсовая работа

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
6 семестр				
Домашнее задание	10	5	10	25
Отчет по индивидуальному заданию	5	10	35	50
Собеседование	10	10	5	25
Итого максимум за период	25	25	50	100
Нарастающим итогом	25	50	100	100

Согласована на портале № 34797

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
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. Электронные системы безопасности личности и имущества. Часть II. Охранное телевидение: Учеб. пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 191 с. Дата создания: 26.07.2012 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d2.doc (дата обращения: 28.06.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. 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.)

2. Гедзберг, Юрий Михелевич. Охранное телевидение / Ю. М. Гедзберг. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 310[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 300-303. - ISBN 5-93517-260-7 : 155.21 р. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование систем видеонаблюдения». [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d18.doc (дата обращения: 28.06.2018).

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.

Согласована на портале № 34797

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. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

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 практических занятий

Лаборатория комплексных информационных технологий в управлении

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, 209 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel с монитором (16 шт.);
- Стол письменный 120 см (18 шт.);
- Доска трёхэлементная;
- Экран рулонный;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– AVAST Free Antivirus
– Adobe Acrobat Reader
– Google Chrome
– Microsoft Visual Studio 2010
– Microsoft Windows XP
– nanoCAD 3.7

13.1.2. 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.;

Согласована на портале № 34797

- 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.

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

1. Из каких элементов состоит простая система видеонаблюдения
а) Трёх ТВ камер и видеомонитора
б) ТВ камеры и нескольких видеомониторов
в) ТВ камеры, видеомонитора и виде коммутатора
г) ТВ камеры и видеомонитора
2. Что является основным плюсом в цифровых системах видеонаблюдения:
а) Простота в настройке и работе
б) Возможность цифрового увеличения и масштабирования любого кадра
в) Позволяет нанимать для обслуживания персонал меньшей квалификации
3. Что означает термин CCTV:
а) Система замкнутого телевидения
б) Система скрытого видеонаблюдения
в) Система открытого телевидения
4. Разрешающая способность видеомонитора:
а) Цветного выше, чем у чёрно-белого
б) Выше на периферии, чем в центре
в) По горизонтали зависит от качества чересстрочной развёртки
г) По вертикали меньше, чем по горизонтали
5. Какой из группы объективов одного формата обеспечивает самый широкий угол обзора:
а) 3,6 мм

Согласована на портале № 34797

б) 16 мм
в) 3,7 мм
г) 2,9 мм
6. Какие видеокамеры имеют более высокую чувствительность:
а) Чёрно-белые
б) Цветные
в) Чувствительность не зависит от цветности изображения
7. От чего зависит угол обзора видеокамеры:
а) От размера матрицы
б) От фокусного расстояния объектива
в) От обоих параметров
8. Максимально допустимое затухание в коаксиальном кабеле для цели обнаружения составляет:
а) 3 дБ
б) 6 дБ
в) 9 дБ
г) 12 дБ
9. Максимально допустимое затухание в коаксиальном кабеле для цели идентификации составляет:
а) 3 дБ
б) 6 дБ
в) 9 дБ
г) 12 дБ
10. Размер минимально различимой детали по Р 78.36.008-99 для задачи обнаружения объекта составляет (по горизонтали):
а) Более 5 мм
б) Более 10 мм
в) Более 15 мм
11. Размер минимально различимой детали по Р 78.36.008-99 для задачи идентификации объекта составляет (по горизонтали):
а) Более 1мм
б) Более 2 мм
в) Более 3 мм
12. Средняя наработка на отказ системы видеонаблюдения на один видеоканал должна быть не менее:
а) 1000 ч.
б) 5000 ч.
в) 10000 ч.
13. Средний срок службы системы видеонаблюдения должен быть не менее (с учетом проведения восстановительных работ):
а) Пять лет.
б) восемь лет
в) Десять лет
14. Резервный источник питания должен обеспечивать выполнение основных функций системы видеонаблюдения при пропадании напряжений в сети на время не менее:
а) 0,5 ч
б) 0,5 часа, при условии устранения за это время неисправности основного источника
в) 1 час
15. Минимально допустимое сопротивление изоляции кабелей, используемых в системе видеонаблюдения составляет:
а) 1 МОм
б) 5 МОм
в) 10 МОм
16. Системы видеонаблюдения должны сохранять работоспособность при отклонениях

Согласована на портале № 34797

напряжения сети:

а) Минус 10% до плюс 10% номинального значения и частоты (50 ±1) Гц

б) Минус 15% до плюс 10% номинального значения и частоты (50 ±1) Гц

в) Минус 15% до плюс 15% номинального значения и частоты (50 ±1) Гц

17. К цифровым камерам относятся:

а) AHD камеры

б) IP камеры

в) CVI камеры

18. Кожух и поворотное устройство видеокамеры с высокой устойчивостью к несанкционированным воздействиям должны выдерживать удар с энергией:

а) 120 Джоулей

б) 90 Джоулей

в) 50 Джоулей

19. От чего зависит чувствительность видеокамеры

а) От размера видеокамеры

б) От размеры матрицы

в) От величины диафрагмы

20. Методы повышения чувствительности видеокамеры

а)Уустановка внешней подсветки

б) Установка глубокого АРУ

в) Ориентация видеокамеры

14.1.2. Темы индивидуальных заданий

Составление проекта и расчет СВН офисного здания

Составление проекта и расчет СВН автомобильной стоянки

Составление проекта и расчет СВН загородного дома

Составление проекта и расчет СВН контрольно пропускного пункта

Составление проекта и расчет СВН периметра учебного заведения

14.1.3. Темы домашних заданий

Подбор оборудования СВН офисного здания

Подбор оборудования СВН автомобильной стоянки

Подбор оборудования СВН загородного дома

Подбор оборудования СВН контрольно пропускного пункта

Подбор оборудования СВН периметра учебного заведения

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

Виды СВН

Структурное построение аналогового ВН

Структурное построение цифрового ВН

Рассчитываемые параметры видеокамер

Рассчитываемые параметры объективов

Рассчитываемые параметры энергопотребления СВН

14.1.5. Вопросы на собеседование

Виды СВН

Структурное построение аналогового ВН

Структурное построение цифрового ВН

Рассчитываемые параметры видеокамер

Рассчитываемые параметры объективов

Согласована на портале № 34797

Рассчитываемые параметры энергопотребления СВН

14.1.6. Зачёт

Зачетом является защита индивидуального проекта системы ВН здания или объекта

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
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;

Согласована на портале № 34797

– 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 № 34797