МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____П. Е. Троян
«___» _____ 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
(курсовая работа)

Уровень основной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Форма обучения: **очная**

Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

Курс 3 Семестр 5

Учебный план набора 2013 г.

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 5	Всего	Единицы
1. Лекции	–	–	час
2. Практические занятия	–	–	час
3. Лабораторные работы	–	–	час
4. Курсовая работа	18	18	
5. Всего аудиторных занятий (сумма 1, 2, 3, 4)	**18**	**18**	час
6. Из них в интерактивной форме	4	4	час
7. Самостоятельная работа студентов (СРС)	**90**	**90**	час
8. Общая трудоемкость	108	108	час
(в зачетных единицах)	3	3	ЗЕТ

Диф. зачет (защита курсовой работы) — 5 (пятый) семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3874

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 299 от « 30 » 8 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа для дисциплины **«Компьютерная графика» (Б1.В.ОД.19)** составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавра 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12 марта 2015 г. г. № 229.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___»_____ 2016 г., протокол № _____.

Разработчик:

Доцент каф. АОИ _____Перемитина Т.О.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ _____Сенченко П.В.

Зав. профилирующей
выпускающей кафедрой _____Ехлаков Ю.П.

Кафедра АОИ, методист _____Коновалова Н.В.

Согласована на портале № 3874

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Курсовая работа является завершающим этапом в изучении дисциплины «Компьютерная графика». Курсовое проектирование должно способствовать закреплению, углублению и обобщению знаний, полученных студентами за время обучения, и применению этих знаний к решению поставленной задачи.

Цели изучения дисциплины:

– систематизация, закрепление и расширение теоретического материала по математическим и алгоритмическим основам компьютерной графики;

– получение навыков научно-исследовательской работы;

– систематизация, обобщение и анализ фактического материала по проблемам компьютерной графики;

– приобретение практических знаний составления и реализации математических моделей средствами компьютерной графики.

Задачи изучения дисциплины:

– сформировать взгляд на компьютерную графику как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую как теоретический, так и прикладной характер;

– сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе компьютерной графики, освоить особенности восприятия растровых и векторных изображений;

– дать представление о методах геометрического моделирования;

– научить практическому использованию алгоритмов и методов компьютерной графики при проектировании пользовательских интерфейсов программных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина **«Компьютерная графика» (Б1.В.ОД.19)** относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП. Базируется на дисциплинах: Б1.Б.11 «Алгебра и геометрия», Б1.В.ДВ.3.1 «Компьютерная графика». Знания и умения, полученные студентами при успешном освоении курса, в дальнейшем используются при изучении дисциплины «Разработка интернет-приложений» (Б1.В.ДВ.2.1).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (**ПК-1**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы компьютерной графики; базовые алгоритмы создания и преобразования двумерных и трехмерных объектов; наиболее распространенные форматы графических файлов.

уметь: разрабатывать графические приложения; пользоваться специальными процедурами и функциями графических библиотек и современными пакетами графических прикладных программ.

владеть: методами создания реалистических трехмерных изображений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр V
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	**18**	**18**
Курсовая работа (КР)	18	18
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**90**	**90**
Изучение тем теоретической части дисциплины, вынесенных для самостоятельной проработки	50	50
Подготовка к аудиторным занятиям по курсовой работе	40	40
Общая трудоемкость, ч	**108**	**108**
Зачетные единицы трудоемкости	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	КР (аудиторные занятия)	СРС	Всего часов	ПК,
1. Генерация движущихся изображений	3	18	21	ПК-1
2. Геометрические примитивы	3	18	21	
3. Полигональная аппроксимация поверхностей	4	18	22	
4. Свойства материала и спецэффекты освещения	4	18	22	
5. Растровые объекты: изображения и текстуры	4	18	22	
Итого	**18**	**90**	**108**	

Согласована на портале № 3874

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) - *не предусмотрено*

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

Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины					
Компьютерная графика (Б1.В.ДВ.3.1)	+	+	+	+	+
Алгебра и геометрия (Б1.Б.11)	+	+	+		+
Последующие дисциплины					
Разработка интернет-приложений (Б1.В.ДВ.2)		+	+	+	+

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

ПК	КР (ауд. занятия	СРС	Формы контроля
ПК-1	+	+	Устный и тестовый опрос на аудиторных занятиях

ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Методы обучения	Формы организации обучения		
	ПЗ	СРС	Всего
1. Работа в группе	2	–	2
2. Поисковый метод	–	2	2
Итого интерактивных занятий	2	2	4
из них аудиторных занятий	**2**	–	**4**

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ - *не предусмотрено*

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ – *не предусмотрено*

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч						ОПК	Контроль выполнения работы
	По разделам дисциплины					Всего по виду СРС		
	1	2	3	4	5			
1. Изучение тем теоретической части дисциплины, вынесенных для самостоятельной проработки:	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**50**	ПК-1	Устный и тестовый опрос
Композиция нескольких преобразований	10							
Описание точек, отрезков и многоугольников		10						
Вычисление векторов нормалей			10					
Задание свойств материала				10				
Наложение текстуры на произвольную поверхность					10			
2. Подготовка к аудиторным занятиям по КР занятиям	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**40**	ПК-1	Защита курсовой работы
Всего по разделу дисциплины	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**90**		

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Курсовая работа выполняется по типовым заданиям, для реализации которых необходимо подключить графическую библиотеку OpenGL:

1. Реализовать задачу трехмерного отсечения для различных объектов - многогранников, круглых тел или их сочетаний. Решить задачу определения взаимного расположения объектов и отсекающего объема. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

2. Работа с освещением. Разработать программу, осуществляющую имитацию движения луча по поверхности. Программа должна обладать дружественным интерфейсом и предоставлять пользователю возможность влиять на свойства поверхности и луча. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

Согласована на портале № 3874

3. Построение редактора векторных фонтов. Разработать редактор, позволяющий формировать символы в векторном представлении, записывать их в файл и использовать для создания текстового файла. Редактор должен иметь соответствующий сервис и режимы работы.

4. Облет тела по заданной траектории. В работе предусмотреть возможность задания траектории облета трехмерного тела и выдачу изображения этого тела с точек траектории, взятых с определенным шагом. Возможны вариации за счет смены траекторий и способа представления тел - со сплошной заливкой или каркасное отображение.

5. Построение каркасного изображения тел в различных проекциях. Предусмотреть построение каркасных изображений различных трехмерных геометрических проекций с возможностью изменения точек наблюдения.

6. Построение реалистических изображения с учетом теней. Требуется построить тени для выбранных объектов при расположении источника света на конечном расстоянии от объекта вне поля зрения.

7. Реализовать трехмерную сцену, содержащую изображение куба с вырезанными (с помощью буфера трафарета) в гранях отверстиями. Отверстия каждой грани должны быть различными. В каждом отверстии поместить полупрозрачную фигуру, с помощью которой данное отверстие было получено. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

8. Программная визуализация трехмерной модели лабиринта вместе с путем его прохождения. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

9. Программная визуализация трехмерной модели картинной галереи. Использовать команды переопределения свойств материала.

10. Реализовать трехмерную сцену, содержащую изображение вращающейся модели Солнечной системы. Реализовать возможность отображения подписи названий планет.

11. Реализация программы – имитатора сложного станкового механизма. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

12. Изобразить трехмерную сцену, изображающую работающие механические часы. Полученную сцену вращать по таймеру и использовать команды переопределения свойств материала.

13. Реализовать трехмерную сцену имитирующую движение мяча, падающего на пол и отскакивающего от пола. Сначала следует смоделировать отскок в ту же точку, откуда началось падение, затем высота отскока постепенно уменьшается. Число отскоков, скорость движения должны задаваться в программе.

14. Хранители экрана. Создать программу – хранитель экрана (Screen Saver) поддерживающую опции настройки, различающую состояния активного режима и режима конфигурации, осуществляющую выход, если пользователь нажал клавишу или переместил мышь.

15. Программа графического дизайна. Разработать программу для дизайна ландшафта с возможностью моделирования расположения различных видов растительности и других предметов (беседки, фонтаны, скульптуры, осветительные приборы и т.д.). Использовать всевозможные спецэффекты: туман, текстуры и др.

16. Программа графического дизайна. Разработать программу для проектирования кухонной мебели с возможностью изменения текстуры материала и фурнитуры. Программа должна предусматривать просмотр 2D (ортографические проекции) и 3D макетов.

17. Программа графического дизайна. Разработать программу для проектирования офисной мебели с возможностью изменения текстуры материала и фурнитуры. Программа должна предусматривать просмотр 2D (ортографические проекции) и 3D макетов.

18. Программа графического дизайна. Разработать программу для проектирования мебели для гостиной с возможностью изменения текстуры материала и фурнитуры. Программа должна предусматривать просмотр 2D (ортографические проекции) и 3D макетов.

19. Программа графического дизайна. Разработать программу для проектирования мягкой мебели с возможностью изменения текстуры материала и фурнитуры. Программа должна предусматривать просмотр 2D (ортографические проекции) и 3D макетов.

20. Программа графического дизайна. Разработать программу для дизайна интерьера помещений с возможностью размещения различных объектов мебели, бытовой техники и других предметов интерьера. Программа должна предусматривать просмотр 2D (ортографические проекции) и 3D макетов.

Аудиторные занятия по курсовому проекту	Трудоемкость,ч	ОК, ПК
Генерация движущихся изображений	3	ПК-1
Геометрические примитивы	3	
Полигональная аппроксимация поверхностей	4	
Свойства материала и спецэффекты освещения	4	
Растровые объекты: изображения и текстуры	4	
Итого	**18**	

Согласована на портале № 3874

11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

11.1. Балльные оценки для элементов контроля Дифф. зачет – 5 семестр

Элементы учебной деятельности	Макс. балл на 1-ую КТ с начала семестра	Макс. балл на период между 1 КТ и 2 КТ	Макс. балл на период между 2 КТ и концом семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	5	5	5	15
Собеседование по теме работы	10	15	15	40
Компонент своевременности	5	5	5	15
Защита проекта	-	-	30	30
Итого максимум за период	**20**	**25**	**55**	**100**
Нарастающим итогом	**20**	**45**	**100**	**100**

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

Оценка (ФГОС)	Итоговая сумма баллов (максимум 120)	Оценка (ECTS)
5 (отлично)	108 – 120	A (отлично)
4 (хорошо)	99 – 107	B (очень хорошо)
	90 – 98	C (хорошо)
3 (удовлетворительно)	81 – 89	D (удовлетворительно)
	72 – 80	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно)	Менее 72 баллов	F (неудовлетворительно)

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Основная литература

1. Перемитина Т.О. Компьютерная графика: учебное пособие. - Томск, ТУСУР, 2012. - 144 с. [Электронный ресурс]: науч.-образ. портал ТУСУРа. — URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/5613

12.2. Дополнительная литература

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и WEB-дизайн. - М.: ФОРУМ, 2013. - 288 с. В библиотеке ТУСУРа: 13 экз.

2. Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина Д.А. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для ссузов.- 5-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2006. – 333 с. ISBN 5-06-004456-4 (аунл 18, гриф МО РФ)

3. Люкшин Б. А. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие. - Томск: ТУСУР, 2007. – 100 с. (аунл 180 экз.).

4. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерная графика: учеб. пособие. - СПб.: Питер, 2006. – 810 с. (аунл 20 экз.).

12.3. Учебно-методические пособия и требуемое программное обеспечение

1. Перемитина Т.О. Компьютерная графика: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине для студентов специальности 231000.62 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2012. – 10 с. [Электронный ресурс]: науч.-образовательный портал ТУСУРа. — URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/5612

2. Перемитина Т.О. Компьютерная графика: Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине для студентов специальности 231000.62. –Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2012. – 19 с. [Электронный ресурс]: науч.-образовательный портал ТУСУРа. — URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/5609

Требуемое программное обеспечение

Для организации работы студентов требуется свободный доступ в компьютерные классы с наличием среды программирования C++, C#, Delphi.

12.4. Необходимые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Образовательный портал университета (http://portal.tusur.ru, http://lib.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий.

Согласована на портале № 3874

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АОИ

_____Ю.П. Ехлаков

«____»_____2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[1] ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» (курсовая работа) для направления подготовки бакалавра 09.03.04 «Программная инженерия» (учебный план набора 2013 г.)

Разработчик

Доцент кафедры АОИ
канд. техн. наук
_____Т.О. Перемитина

«____»_____2016 г.

Томск 2016

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

[1] ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры АОИ «_____» _____ 2016 г. протокол № _____.

Согласована на портале № 3874

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

При описании фонда оценочных средств по учебной дисциплине используется нижеприведенная терминология.

Компетенция **–** комплекс взаимосвязанных аспектов профессиональной деятельности, складывающихся из знаний, умений, навыков и/или опыта, объединенных с потенциальной способностью и готовностью студента (выпускника) справляться с решением задач, обусловленных видами и объектами профессиональной деятельности.

Этапы освоения компетенции – логически увязанные части жизненного цикла освоения компетенции

Оценочные средства – совокупность контрольных/контрольно-измерительных и методических материалов, необходимых для определения степени сформированности компетенций по конкретной дисциплине.

Контрольные материалы оценочного средства – конкретные задания, позволяющие определить результативность учебно-познавательной и проектной деятельности студента.

Показатели оценивания компетенций – сформулированные на содержательном уровне требования к освоению компетенции, распределенные по этапам ее формирования и обусловленные видами и объектами профессиональной деятельности, обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов,

Критерии оценивания компетенций – правило дифференциации показателя уровня освоения компетенции

Таблица 1 – Обобщенная модель формирования содержания показателей оценивания компетенции

Этапы	**Обобщенные показатели**		
	Теоретические основы	**Методологические основы**	**Инструментальные основы**
Знать	Обладает знаниями теоретического материала, в том числе по содержанию терминов, понятий, взаимосвязей между ними	Обладает знаниями по технологиям решения профессиональных задач	Обладает знаниями в области инструментальных средств (программной и/или программно-аппаратной реализации профессиональных задач)
Уметь	Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач	Обладает умениями адаптации технологий решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях	Обладает умениями применения инструментальных средств для решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях
Владеть	Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках получения нового знания	Обладает навыками и/или опытом адаптации технологий решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий	Обладает навыками и/или опытом применения инструментальных средств для решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения компетенции

Уровни освоения компетенции	**Экзаменационная оценка / дифференцированный зачет**	**Зачет**
Неудовлетворительный	неудовлетворительно	не зачтено
Пороговый	удовлетворительно	зачтено
Базовый	хорошо	зачтено
Высокий	отлично	зачтено

Согласована на портале № 3874

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ЭТАПЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать, уметь, владеть

Для оценки качества степени освоения компетенций по дисциплине используются следующие оценочные средства.

Промежуточная аттестация

Дифференциальный зачет — проверка знаний студентов, выявление навыков и умений применения знаний при решении профессиональных задач.

Текущая аттестация (текущий контроль освоения компетенций)

Тестирование – учебная технология, позволяющая измерять знания, умения и навыки студентов, состоящая из тестовых заданий и формализованных процедур проведения, обработки и анализа результатов.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Компетенция ПК-1

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

Этапы формирования компетенции, показатели и используемые оценочные средства представлены в таблице 4.

Критерии и уровни оценивания компетенции на каждом этапе приведены в таблице 5.

Таблица 4 – Этапы, показатели и используемые оценочные средства формирования компетенции

Состав	Показатели оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Описание показателей	Основные принципы компьютерной графики; базовые алгоритмы создания и преобразования двумерных и трехмерных объектов.	Разрабатывать графические приложения; пользоваться специальными процедурами и функциями графических библиотек и современными пакетами графических прикладных программ.	Методами создания реалистических трехмерных изображений. Навыками комплексного применения знаний и умений из различных разделов дисциплины. Навыками подготовки отчетов, докладов, презентаций по изученному материалу.
Виды занятий	Самостоятельная работа.	Аудиторные занятия Самостоятельная работа	Аудиторные занятия Самостоятельная работа
Используемые оценочные средства	Опрос на аудиторном занятии.	Пояснительная записка к курсовой работе.	Пояснительная записка к курсовой работе.

Таблица 5 – Критерии и уровни оценивания компетенции

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии.	Способен корректно обрабатывать и анализировать материалы требуемые для выполнения заданий домашней работы из информационных и учебно-методических научно – образовательных ресурсов.	Способен свободно использовать информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных.

Согласована на портале № 3874

Хорошо (базовый уровень)	Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия.	Способен обрабатывать материалы, требуемые для выполнения заданий домашней работы из учебно-методических ресурсов.	Способен использовать информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных, пользуясь инструктивными и справочными материалами.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Способен перечислить основные термины и понятия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предложенного списка вариантов.	Способен корректно обрабатывать материалы требуемых для подготовки реферата из учебно-методических ресурсов, содержащих примеры выполнения подобных заданий.	Способен использовать информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных, периодически обращаясь за помощью к преподавателю.

4. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация реализуется посредством проведения дифференцированного зачета в 5 семестре.

4.2. Текущая аттестация (текущий контроль освоения компетенций)

Подготовка к аудиторным занятиям по курсовой работе, выполнение курсовой работы

Таблица 12 – Шкала оценивания компетенций

Шкала оценивания	Уровень освоения компетенции		
	Высокий уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень
Критерии оценивания	Студент выполнил задание самостоятельно в положенный срок, пояснительная записка к курсовой работе выполнена грамотно и соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы студент свободно ориентируется в теоретическом материале, умеет анализировать полученные результаты, отвечает на контрольные вопросы.	Студент выполнил курсовую работу самостоятельно, возможно для выполнения работы понадобилось дополнительное время. Пояснительная записка к курсовой работе соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы студент ориентируется в теоретическом материале с помощью справочной литературы, может выполнить частичный анализ полученных результатов.	При выполнении курсовой работы студент использовал шаблон задания, разработанный не самостоятельно, для выполнения курсовой работы понадобилось дополнительное время. Пояснительная записка к курсовой работе соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы студент использует справочные материалы. Анализ полученных результатов может быть выполнен по заранее разработанному шаблону.

Согласована на портале № 3874