

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

В.В. Григораш/

31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Создание графических образов»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные технологии в дизайне

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 г 11 м

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

Е.А. Позднова Е.А. Позднова

Заведующий кафедрой
естественнонаучных дисциплин

Л.И. Матвеева Л.И. Матвеева

Руководитель ОПОП

Е.А. Позднова Е.А. Позднова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Раскрытие особенностей использования изображения в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области графического дизайна в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования изображений для создания законченных проектов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- раскрыть понятие компьютерной графики как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- добиться понимания формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу;
- развитие у студентов способностей создавать компьютерные иллюстрации на основе современных и традиционных подходов к графическому дизайну.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Создание графических образов» относится к дисциплинам факультативной части учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Создание графических образов» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1 - Способен осуществлять проектирование графического дизайна интерфейса на основе определения стиля и визуализации данных для различных прикладных областей

ПК-6 - Способен осуществлять работы по физическому моделированию и прототипированию объектов промышленного дизайна для различных прикладных отраслей.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать форматы представления данных в ЭВМ
	уметь разрабатывать алгоритмы решения задач
	владеть навыками работы в операционных системах Windows и Linux
ПК-1	знать составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий.
	уметь использовать технологии разработки объектов в машино- и

	приборостроении; проводить техническое проектирование.
	владеть навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ.
ПК-6	знать правила работ по физическому моделированию объектов промышленного дизайна
	уметь реализовывать элементы прототипирования объектов промышленного дизайна
	владеть навыками работы с современным программным обеспечением по моделированию и прототипированию объектов промышленного дизайна

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Создание графических образов» составляет 2 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	58	58
Курсовой проект(работа) (нет)	-	-
Контрольная работа (нет)	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет)	4	4
Общая трудоемкость	час	72
	зач. ед.	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Средства гармонизации художественной формы графических образов	Диафрагма, выдержка, Чувствительность и экспозиция, . Съемка на длинных выдержках. Основы художественной фотографии, Композиция в	1	4	29	34

		фотографии, Съемка объектов				
2	Современные методы и приемы создания продукции	Компьютерная графика в применении Adobe Photoshop, форматы графических данных в фото, использование Lab в фотообработке	1	4	29	34
Итого			2	8	58	68

5.2. Перечень лабораторных работ

1. Съемка на разных выдержках
2. Съемка со вспышкой
3. Студийная фотосъемка
4. Съемка на природе
5. Ретушь средствами Adobe Photoshop
6. Ретушь портретной фотографии
7. Ретушь рекламной фотографии
8. Ретушь интерьера
9. Использование разных палитр в фото обработке

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом по дисциплине «Создание графических образов» не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) и контрольной работы (контрольных работ) в 3 семестре.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать форматы представления данных в ЭВМ	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать алгоритмы решения задач	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы в операционных системах Windows и Linux	Решение прикладных задач в конкретной предметной	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

		области		
ПК-1	<u>знать</u> составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>уметь</u> использовать технологии разработки объектов в машино- и приборостроении; проводить техническое проектирование.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>владеть</u> навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	<u>знать</u> правила работ по физическому моделированию объектов промышленного дизайна	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>уметь</u> реализовывать элементы прототипирования объектов промышленного дизайна	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>владеть</u> навыками работы с современным программным обеспечением по моделированию и прототипированию объектов промышленного дизайна	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для заочной формы обучения по следующей системе:

«зачтено»;

«не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	знать форматы представления данных в ЭВМ	Тест	Выполнение теста на 70- 100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать алгоритмы решения задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Задачи не решены
	владеть навыками работы в операционных системах Windows и Linux	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Задачи не решены
ПК-1	<u>знать</u> составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	<u>уметь</u> использовать технологии разработки объектов в машино- и приборостроении; проводить техническое проектирование.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Задачи не решены
	<u>владеть</u> навыками подготовки текстовой и визуальной информации в	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и	Задачи не решены

	соответствии со стандартами ВГТУ.	предметной области	получены верные ответы	
ПК-6	знать правила работ по физическому моделированию объектов промышленного дизайна	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь реализовывать элементы прототипирования объектов промышленного дизайна	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Задачи не решены
	владеть навыками работы с современным программным обеспечением по моделированию и прототипированию объектов промышленного дизайна	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1	Какое расширение файлов является в Adobe Photoshop основным? 1. .JPG 2. .PSD 3. .BMP 4. .GIF
2	Какой из параметров нельзя выбрать при создании нового изображения? 1. Ширина 2. Разрешение 3. Режим 4. Длина
3	Как добавить новые палитры на рабочий стол программы? 1. с помощью вкладки «Окно» 2. с помощью вкладки «Просмотр» 3. с помощью вкладки «Слой»
4	С помощью какого инструмента или команды осуществляется обрезка изображений? 1. прямоугольное выделение 2. кадрирование (рамка) 3. перемещение 4. инверсия
5	Для задания исходной точки клонирования инструментом Штамп нужно щелкнуть на ней мышкой при: 1. нажатой клавише Alt 2. нажатой клавише Shift 3. нажатой клавише Ctrl
6	Для чего в Photoshop применяются фильтры? 1. для улучшения яркости изображений 2. для нанесения различных художественных эффектов 3. для улучшения контрастности изображений
7	Какая комбинация клавиш соответствует команде меню Инверсия? 1. Shift+Ctrl+U 1. Ctrl+T 1. Shift+Ctrl+I 2. Ctrl+D
8	Какой инструмент позволяет сделать многоугольное выделение? 1. Прямоугольник 2. Прямоугольное лассо

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Магнитное лассо 4. Волшебная палочка
9	<p>Инструмент Магнитное Лассо используется для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выделения любых участков изображения 2. выделения контрастных участков изображения 3. перемещения каких-либо участков изображения
10	<p>Что происходит, когда при трансформировании области командой Редактирование-Трансформирование-Масштаб удерживается клавиша Shift?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделенная область копируется на новый слой в новом масштабе. 2. Масштабируется выделение на всех видимых слоях. 3. Сохраняются пропорции выделения. 4. Выделение трансформируется только в горизонтальном направлении.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1	<p>Какой вид графики используется в Adobe Photoshop?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растровый 2. Векторный 3. Фрактальный 4. Прямолинейный
2	<p>Выберите расширение графического файла</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. .doc 2. .jpg 3. .exe 4. .bak
3	<p>С помощью какой команды можно изменить размер изображения, находящегося на каком-либо слое?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Размер холста 2. Размер изображения 3. Свободная трансформация 4. Объединить слои
4	<p>Для какой цели используется палитра "Навигатор"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для перемещения отдельных слоев по плоскости графического изображения 2. для масштабирования изображения 3. для перемещения и масштабирования изображения на рабочем столе
5	<p>Какое назначение инструмента "Штамп"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для удаления отдельных фрагментов изображения 2. для перемещения отдельных фрагментов изображения 3. для клонирования отдельных фрагментов изображения
6	<p>Какую клавишу нужно нажать для выхода из режима трансформации и применения изменений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ctrl 2. Alt 3. Tab 4. Enter
7	<p>Какой инструмент Adobe Photoshop служит для выделения областей одного цвета?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пипетка 2. Лассо 3. Волшебная палочка 4. Штамп
8	<p>Как называется инструмент, позволяющий залить изображение двумя плавно перетекающими друг в друга цветами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. градиент 2. заливка 3. банка краски

	4. узор
9	Какая комбинация клавиш соответствует команде меню Отмена выделения? 1. Shift+Ctrl+U 1. Ctrl+D 1. Ctrl+T 1. Shift+Ctrl+I 10.
10	Режим Быстрая Маска позволяет: 1. маскировать часть изображения 2. вырезать часть изображения 3. редактировать существующее выделение 4. создавать новое выделение

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1	Искажения оптического изображения. А) Аберрации Б) Артефакт В) Бленда
2	Один из параметров метода передачи цветного изображения, определяющий соответствие цветовой гаммы изображения объекта цветовой гамме объекта съемки. А) Байонет Б) Гистограмма В) Баланс белого
3	Устройство, ограничивающее прохождение света через объектив (регулируется отверстием объектива). Величина светового потока характеризуется диафрагменным числом - 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16; 22; 32. А) Диафрагма Б) Вспышка В) Затвор
4	Какой механизм предназначен для покадрового перемещения фото пленки из кассеты и обратной перемотки отснятой пленки в кассету? А) ремнепротяжный Б) лентопротяжный В) ленточный
5	Какой механизм предназначен для наведения фотоаппарата на объект съемки и определения границ кадра? А) видоискатель Б) линза В) объектив
6	Устройство, с помощью которого фотограф задает желаемый режим работы экспозиционной автоматики? А) программатор Б) экспонометр В) затвор
7	Как называются фотоаппараты, имеющие размер кадра 24х36мм? А) малофункциональные Б) многоформатные В) малоформатные
8	Приспособление в виде полого усеченного конуса или усеченной пирамиды из пластмассы, надеваемое на объектив фотоаппарата. А) Бленда

	Б) Автофокус В) Вспышка
9	Пластинки, шторка или другая движущаяся перегородка, управляющая световым потоком, поступающим на пленку. А) Затвор Б) Диафрагма В) Выдержка
10	Специальное приспособление для студийной съемки, представляет собой короб, покрытый внутри светоотражающим материалом. Задней стороной он присоединяется к вспышке. Передняя стенка сделана из белой ткани. А) Увеличитель Б) Фокусировка В) Софтбокс

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Требования предъявляемые к фотоснимкам для периодических изданий.
2. Основные жанры в фотографии.
3. Внутрикадровое пространство, композиция, правило золотого сечения.
4. Аналоговые и цифровые фотоаппараты.
5. Фотообъективы применяемые при фотосъемке и их классификация.
6. Форма записи изображения в цифровых и аналоговых фотоаппаратах.

Основные виды носителей фотоинформации.

7. Свет и цвет в фотографии.
8. Особенности фотосъемки при естественном освещении.
9. Особенности фотосъемки при искусственном освещении.
10. Цветовая температура. Баланс белого.
11. Краткая история изобретения фотографии.
12. Графический интерфейс пользователя. Панели инструментов.

Использование системы «Помощь». Форматы файлов. Единицы измерения.

13. Инструменты создания и редактирования геометрии. Импорт готовой геометрии.

14. Создание геометрической модели
15. Трехмерное моделирование
16. Импорт геометрии. Упрощение и исправление геометрии.
17. Создание сетки
18. Схематика проекта. Основные процедуры.
19. Системы координат. Выборки объектов (Named Selections).
20. Симметричное и ассиметричное поведение. Настройки опций для решения задач контакта.

22. Вывод результатов.
23. Основные нормативные акты российского законодательства касательно оформления документации.

24. Основные нормативные акты международного законодательства касательно оформления документации.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 20 баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Средства гармонизации художественной формы графических образов. Диафрагма, выдержка, Чувствительность и экспозиция. Съемка на длинных выдержках. Основы художественной фотографии, Композиция в фотографии, Съемка объектов	УК-1, ПК-1, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ
2	Современные методы и приемы создания продукции. Компьютерная графика в применении Adobe Photoshop, форматы графических данных в фото, использование Lab в фотообработке	УК-1, ПК-1, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Выполнение курсового проекта учебным планом не предусмотрено.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Бесплатная база данных ГОСТ. На платформе размещены три базы данных, содержащих ГОСТы и НТД: Государственные стандарты – Актуализированная база ГОСТов, полностью соответствующая каталогу ФГУП «Стандартинформ»; Нормативно-техническая документация – актуализированная база НТД, нормативно-технических документов и литературы; Архив строительной документации – не обновляемый каталог документов, содержит документацию до 2011 года.
Документы доступны для просмотра в текстовом формате, для скачивания в виде скан-копий и PDF.
<https://docplan.ru/>
Доступ свободный.
2. КонсультантПлюс. Система «КонсультантПлюс» – помощник для специалистов: юристов, бухгалтеров, руководителей организаций, а также для специалистов государственных органов, учёных и студентов. В ней содержится огромный массив правовой и справочной информации.
Договор №131-2020/КС-КП/ДНД сопровождение экземпляров Систем КонсультантПлюс от 01.07.2020.
www.consultant.ru
Доступ с IP-адреса вуза, читальный зал.
3. Система «СтройКонсультант» — электронный сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации, представляет собой реквизитную и полнотекстовую поисковую базу данных нормативно-технических и нормативных правовых документов, регулирующих строительство на территории Российской Федерации.
Договор №5 от 01.01.2020 на обслуживание компьютерной программы «Стройконсультант».
<http://www.stroykonsultant.com/>
Доступ с IP-адреса вуза, читальный зал.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office 64-bit;
ОС Windows 7 Pro;
Mozilla Firefox 81.0 (x64 ru);
Google Chrome;
WinDjView 2.0.2;
7-Zip 19.00 (x64 edition);
Adobe Flash Player;
Blender;

GIMP;
Inkscape;
Paint.NET;
МРС-НС 1.7.10 (64-bit);
3dsMax 2019, 2020

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru>

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

<https://docplan.ru/>

www.consultant.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения обучения по дисциплине используется компьютерный класс. Компьютерный класс оснащен персональными компьютерами с установленным ПО, подключенными к сети Интернет.

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Создание графических образов» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные занятия направлены на приобретение практических навыков проектирования, работы с графическими редакторами, ознакомления с правилами подготовки технической документации, подбора основного и вспомогательного инструментария для работы. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.


Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой отчетов по лабораторным работам, защитой выполненных работ. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента (особенности деятельности студента инвалида и лица с ОВЗ, при наличии таких обучающихся)
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторные работы	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач в ходе выполнения лабораторных работ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	