

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

ИТиКБ

Гусев П.Ю.

24 01 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Композиция»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные технологии в дизайне

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы
Заведующий кафедрой
Графики, конструирования
и информационной
технологии в
промышленном дизайне

В.Н. Семькин

Руководитель ОПОП

А.В. Кузовкин

С.В. Рязанцев

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

раскрытие особенностей построения формальной композиции, составляющей важнейшую часть дизайнерского творчества, выработка у студентов сознательного подхода к области художественного формообразования

1.2. Задачи освоения дисциплины

- добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Композиция» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Композиция» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен проводить компьютерное моделирование, визуализацию и презентацию модели продукта промышленного дизайна

ПК-8 - Способен осуществлять контроль реализации эргономических требований при проектировании, изготовлении, испытаниях и доводке опытных образцов изделий и подготовке технической документации для серийного (массового) производства и внесение в нее необходимых изменений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	знать теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности
	уметь решать отдельные композиционные задачи при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта промышленного дизайна
	владеть практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта промышленного дизайна
ПК-8	знать эргономические требования при создании композиционных решений
	уметь контролировать эргономические требования при

	композиционном проектировании опытных образцов изделий
	владеть навыками подготовки технической документации с учетом композиционных решений для производства

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Композиция» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	159	159
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Художественные средства построения композиции	История дисциплины. Основные понятия: точка, линия, пятно, цвет, термины и определения. Пластика, текстура, фактура, рельеф, объемная	12	12	24	48

		форма, пространственная форма. Статика-динамика. Симметрия.				
2	Средства гармонизации художественной формы	Отношения-пропорции. Рациональность. Тектоничность.	12	12	24	48
3	Основные принципы композиционно-художественного формообразования	Структурность. Гибкость. Органичность.	12	12	24	48
Экзамен						36
Итого			36	36	72	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Художественные средства построения композиции	История дисциплины. Основные понятия: точка, линия, пятно, цвет, термины и определения. Пластика, текстура, фактура, рельеф, объемная форма, пространственная форма. Статика-динамика. Симметрия.	2	2	53	57
2	Средства гармонизации художественной формы	Отношения-пропорции. Рациональность. Тектоничность.	2	2	53	57
3	Основные принципы композиционно-художественного формообразования	Структурность. Гибкость. Органичность.	2	2	53	57
Экзамен						9
Итого			6	6	159	180

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Основные понятия композиции
2. Организация элементов в целое.
3. Структура композиции.
4. Динамика композиционного равновесия.
5. Симметрия как средство структурной организации композиции.
6. Метр и ритм в композиции
7. Динамика в композиции
8. Статика в композиции
9. Пропорции в композиции
10. Нюанс и контраст.

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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
ПК-4	знать теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь решать отдельные композиционные задачи при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта промышленного дизайна	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта 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
ПК-8	знать эргономические требования при создании композиционных решений	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь контролировать эргономические требования при композиционном проектировании опытных образцов изделий	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками подготовки технической документации с учетом композиционных решений для	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 5 семестре для очной формы обучения, 7 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	знать теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь решать отдельные композиционные задачи при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта промышленного дизайна	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций при компьютерном моделировании, визуализации и презентации модели продукта промышленного дизайна	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	знать эргономические требования при создании композиционных решений	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь контролировать эргономические требования при композиционном проектировании опытных образцов изделий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками подготовки	Решение прикладных	Задачи решены в	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Задачи не решены

	технической документации с учетом композиционных решений для производства	задач в конкретной предметной области	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	
--	---	---------------------------------------	--	---	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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

№	Тестовый вопрос
1	В чем заключается суть композиции? - В достижении гармоничного расположения элементов по отношению друг к другу - В уравниваемости элементов в целом - И в том, и в другом
2	Существуют ли законы гармонии и правила построения композиций? - Да - Нет - С одной стороны существуют точные математические расчеты, с другой стороны художник действует согласно собственной интуиции
3	Как воспринимали мир древние люди с точки зрения композиции? - Как хаос - Как гармонию - Как единство
4	Что характерно для симметрии? - Неточное повторение отдельных конструктивных элементов относительно оси - Изображение слева подобно изображению справа - И то, и другое
5	С какой наукой можно сравнить симметрию? - С литературой - С математикой - С музыкой
6	В каком типе композиции баланс и порядок элементов относительны? - В симметричной - В ассиметричной - В динамической
7	Что в ассиметричной композиции помогает достичь динамического равновесия? - Введение дополнительного элемента - Соединение всех композиционных элементов - Удаление лишних элементов
8	Из чего состоит композиция? - Из изобразительных элементов - Из пространства между элементами

	- Из всего перечисленного
9	С каким музыкальным явлением можно сравнить пустоты и пространства между элементами композиции? - С нотами - С паузой - С ритмом
10	Как называется композиция, в которой прямоугольники расположены под углом к краю поля и как бы уходят в глубину? - Поверхностная - Глубинная - Вертикальная

Оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 8,5-10,0 баллов;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 7-8,4 балла;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 5,0-6,9 балла;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 5 баллов.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Пространственную форму.</i>
2	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Фронтально-пространственную композицию</i>
3	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Объемно-пространственную композицию.</i>
4	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Глубинно-пространственную композицию.</i>
5	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Материал.</i>
6	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Свет.</i>
7	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Нюанс-контраст.</i>
8	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Статика-динамика.</i>
9	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Метр-ритм.</i>
10	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Отношения-пропорции.</i>

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Отношения.</i>
2	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Пропорции.</i>
3	Выполните эскизный набросок, который характеризует

	<i>Размер-масштаб.</i>
4	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Рациональность.</i>
5	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Тектоничность.</i>
6	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Структурность.</i>
7	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Гибкость.</i>
8	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Органичность.</i>
9	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Образность.</i>
10	Выполните эскизный набросок, который характеризует <i>Целостность.</i>

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Точка.
2. Линия.
3. Пятно.
4. Цвет.
5. Линейно-пластичная форма.
6. Плоскостная форма.
7. Текстура.
8. Фактура.
9. Рельеф.
10. Объемная форма.
11. Пространственная форма.
12. Фронтально-пространственная композиция.
13. Объемно-пространственная композиция.
14. Глубинно-пространственная композиция.
15. Материал.
16. Свет.
17. Нюанс-контраст.
18. Статика-динамика.
19. метр-ритм.
20. Отношения-пропорции.
21. Отношения.
22. Пропорции.
23. Размер-масштаб.
24. Рациональность.
25. Тектоничность.
26. Структурность.
27. Гибкость.

28. Органичность.
29. Образность.
30. Целостность.

Дополнительные практические вопросы:

1. Композиционные особенности дизайна интерьера.
2. Композиционные особенности дизайна среды.
3. Композиционные особенности дизайна рекламы.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен 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 «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Художественные средства построения композиции	ПК-4, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, экзамен
2	Средства гармонизации художественной формы	ПК-4, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, экзамен
3	Основные композиционно-художественного формообразования принципы	ПК-4, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, экзамен

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 методики 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 методики 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 методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Шиков, М. Г. Рисунок. Основы композиции и техническая акварель : Учебное пособие / Шиков М. Г. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 167 с. - ISBN 978-985-06-1977-8. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20260.html>

2. Плешивцев, А. А. Технический рисунок и основы композиции : Учебное пособие для студентов 1-го курса заочного отделения бакалавриата / Плешивцев А. А. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 162 с. - ISBN 978-5-7264-1036-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30789.html>

Дополнительная литература

1. Ласкова, М. К. Композиция и архитектоника формы в дизайне : учебно-методическое пособие / М. К. Ласкова. — Армавир : Армавирский государственный педагогический университет, 2019. — 121 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85912.html>

2. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Композиция» для обучающихся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в дизайне» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 20 с.

3. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Композиция» для обучающихся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в дизайне» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 20 с.

4. Савельева, А. С. Проектирование: от шрифтовой композиции к плакату : учебное пособие для студентов вузов / А. С. Савельева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-7937-1517-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102672.html>

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:

ОС Windows 7 Pro;
MS Office Standart 2007;
7-Zip;
Adobe Acrobat Reader;
Google Chrome;
Mozilla Firefox;
PDF24 Creator;
DjVuWinDjView

Blender 3.4.1, 2023 (профессиональное свободное и открытое программное обеспечение);

Платформа nanoCAD 23 (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Платформа nanoCAD 22 (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Расширение платформы nanoCAD 23/22 «База данных СПДС MSSQL» (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Расширение платформы nanoCAD 23/22 «База данных Механика MSSQL» (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

КОМПАС-3D V21 Учебная версия (учебная индивидуальная лицензия)

T-FLEX CAD 17 Учебная версия (учебная индивидуальная лицензия).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– <http://window.edu.ru> - единое окно доступа к информационным ресурсам;

– <http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»;

– Образовательный портал ВГТУ

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

– <http://www.consultant.ru/> Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»;

– <https://docplan.ru/> - бесплатная база ГОСТ;

– <https://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPRbooks;

<https://elibrary.ru/> - электронные издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья); оборудование для аудиовизуальных средств обучения: интерактивная доска IQBoard; мультимедиа - проектор NEC; копир/принтер цифровой Toshiba; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (13 шт.); графический планшет Wacon Intuos M Bluetooth Pistachio). Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья); стенд для размещения плакатов, иллюстраций и демонстрационного материала; компьютер; плоттер HP DesignJet 110 Plus NR A1; принтер 3D Wanhao 4S; копир/принтер цифровой Toshiba; переносное демонстрационное мультимедийное оборудование для аудиовизуальных средств обучения: экран; проектор "BenQ"; 3D сканер Sense Next Gen). Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (проволочные модели, результаты композиционных работ обучающихся).

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронно-библиотечные системы, электронную информационно-образовательную среду (оснащено: рабочие места обучающихся (столы, стулья); персональные компьютеры – 25 шт.; принтер лазерный).

Для организации образовательного процесса используется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Композиция» 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 работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

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 сдачей

экзамена.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Актуализирован список используемого программного обеспечения; перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	31.08.2023г.	