

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Информационных
технологий и компьютерной безопасности

 /П.Ю. Гусев/

31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Облачные технологии в дизайне

Направление подготовки (специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль (специализация) Промышленный дизайн

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы _____

 А.П. Суворов

Заведующий кафедрой

Графики, конструирования

и информационных технологий

в промышленном дизайне _____

 А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП _____

 А.В. Кузовкин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины: получение знаний по принципам работы облачных технологий и их применении в разработке объектов промышленного дизайна.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение программных и аппаратных средств, реализующих облачный подход по управлению данными и разработке продукции;
- развитие способностей построения цепочек разработки объектов промышленного дизайна с применением облачных технологий
- приобретение навыков использования облачного программного обеспечения в разработке промышленного дизайна;
- изучение правовых норм, ограничивающих применение облачных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Облачные технологии в дизайне» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Облачные технологии в дизайне » направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике;

ПК-12 - способностью применять методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных концептуальных решений.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	Знать принципы решения коллективных задач с применением различных источников данных.
	Уметь применять информационные технологии в коммуникациях;
	Владеть способностью обеспечивать информационную безопасность при разработке коллективных проектов
ПК-12	Знать способы управления информацией при коллективной работе
	Уметь осуществлять конвертацию информационных объектов различных форматов для использования в проектах
	Владеть методами анализа и применения информации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Облачные технологии в дизайне » составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:		

Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Самостоятельная работа	104	104
Часы на контроль	36	36
Курсовой проект(работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа(есть, нет)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость час	180	180
зач. ед.	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	155	155
Часы на контроль	9	9
Курсовой проект(работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа(есть, нет)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость час	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.	Основы облачных технологий	Понятие об облачных технологиях. Основные термины и определения. Облачные вычисления и их экономическое значение. Облачные хранилища. Характеристики. Преимущества. Ограничения.	4	4	34	42
2.	Облачные технологии в дизайне	Облачное проектирование. Программное обеспечение. Характеристики и представители рынка. Облачные инженерные расчеты. Преимущества и ограничения. Облачная визуализация. Преимущества, ограничения, сферы применения. Технологии распределенной	16	16	70	102

		разработки проектов с использованием облачных систем и общего доступа к данным. Технологии управления данными при облачном проектировании изделий и конструкций				
Часы на контроль						36
Итого			20	20	104	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1.	Основы облачных технологий	Понятие об облачных технологиях. Основные термины и определения. Облачные вычисления и их экономическое значение. Облачные хранилища. Характеристики. Преимущества. Ограничения.	2	2	30	34
2.	Облачные технологии в дизайне	Облачное проектирование. Программное обеспечение. Характеристики и представители рынка. Облачные инженерные расчеты. Преимущества и ограничения. Облачная визуализация. Преимущества, ограничения, сферы применения. Технологии распределенной разработки проектов с использованием облачных систем и общего доступа к данным. Технологии управления данными при облачном проектировании изделий и конструкций	6	6	125	137
Часы на контроль						9
Итого			8	8	155	180

5.2. Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 Анализ применимости облачных технологий при реализации проектов различного типа
2. Лабораторная работа №2 Обмен данными посредством облачных решений
3. Лабораторная работа №3 Технологии проектирования посредством облачных решений. Реализация индивидуальных проектов.
4. Лабораторная работа №4 Технологии проектирования посредством облачных решений. Реализация групповых проектов.
5. Лабораторная работа №5 Технологии представления проектов посредством об-

льных решений.

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

Учебным планом по дисциплине не предусмотрено выполнение курсовой работы (проекта) для очной формы обучения и заочной формы обучения.

Учебным планом по дисциплине не предусмотрено выполнение контрольной работы (контрольных работ) для очной формы обучения и заочной формы обучения.

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-6	Знать принципы решения коллективных задач с применением различных источников данных.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять информационные технологии в коммуникациях;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способностью обеспечивать информационную безопасность при разработке коллективных проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-12	Знать способы управления информацией при коллективной работе	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь осуществлять конвертацию информационных объектов различных форматов для использования в проектах	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в ра-	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих

			бочих про- граммах	программах
	Владеть методами анализа и применения информации	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 8 семестре для очной формы обучения, в 10 семестре для заочной формы обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ПК-6	Знать принципы решения коллективных задач с применением различных источников данных.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять информационные технологии в коммуникациях;	Решение встан-дартных 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 способностью обеспечивать информационную безопасность при разработке коллективных проектов	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-12	Знать способы управления информацией при коллективной работе	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

Уметь осуществлять конвертацию информационных объектов различных форматов для использования в проектах	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 методами анализа и применения информации	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

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

№	Тестовый вопрос
1	Каким образом можно удалить проект из списка проектов в среде Fusion Team? • Проекты из среды Fusion Team можно архивировать • Через контекстное меню можно отправить запрос администратору на удаление проекта • С помощью всплывающего меню в списке проектов • Проекты можно удалить только из среды Autodesk Fusion 360, Web-интерфейс Fusion Team данную функцию не поддерживает
2	Какого модуля для работы с проектом не существует в Web-интерфейсе Fusion Team? • страницы Wiki • форумы • онлайн чат с разработчиками • все перечисленные модули существуют
3	Для чего существует функция закрепления проектов? • Закрепленные проекты всегда отображаются в отдельном списке • Изменения в закрепленных проектах не допускаются • Закрепление проектов служит отметкой для их последующей архивации
4	При загрузке документа в проект Fusion Team, какие действия необходимо выполнить для создания новой версии существующего файла? • Имя загружаемого файла должно соответствовать имени файла

	в проекте • После загрузки необходимо выбрать в контекстном меню пункт «создать новую версию» • Перед загрузкой необходимо внести в имя файла префикс с номером версии
5	Можно ли редактировать текстовые файлы в Web-среде Fusion Team? • Редактировать файл может только загрузивший его пользователь • Редактирование возможно при наличии у пользователя соответствующих прав • Редактирование не предусмотрено, доступно только комментирование верно
6	Поддерживает ли Web-просмотрщик Fusion Team изображения и видео? Да, поддерживается ряд форматов, просмотр которых возможен через Web-интерфейс верно • Поддерживаются только те форматы, которые пользователь отметил в настройках • Медиа-форматы не поддерживаются
7	Какого элемента интерфейса не существует в среде Fusion 360? • панель комментариев • панель изменений • временная шкала действий • браузер модели • панель навигации
8	Какого рабочего пространства не существует во Fusion 360? • Model • Render • Visualization • Patch • CAM
9	Каким образом можно отключить отображение сетки в рабочем пространстве Autodesk Fusion 360? • сняв переключатель в панели отображения сетки и окон • через меню «файл» • во всплывающем окне под видовым кубом • через контекстное меню • через меню навигации
10	Какую функцию выполняет иконка «домик» рядом с видовым кубом в рабочем пространстве Fusion 360? • загорается зеленым цветом при возврате камеры в исходное состояние • при нажатии сбрасывает установки программы на стандартные • позволяет зафиксировать камеру • при нажатии открывает меню навигации

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

№	Тестовый вопрос
1	Какое сочетание клавиш по умолчанию отвечает за инструмент навигации «Орбита» в среде Fusion 360? • Shift+средняя кнопка мыши • Shift+левая кнопка мыши • Ctrl+правая кнопка мыши • Shift+правая кнопка мыши • Левая+правая кнопка мыши
2	Сколько вариантов поворота камеры в 3D-пространстве (орбита) существует в Fusion 360? • 1 • 2 • 3 • 4
3	В каком месте можно создавать эскизы в среде Fusion 360? • На любой плоской грани и на любой плоскости • Только на плоскостях координат • На плоскостях координат и на любых поверхностях
4	Как включить и отключить привязку курсора к сетке в среде Fusion 360? • С помощью панели инструментов в нижней части рабочей области • По контекстному меню для любой выбранной плоскости • Через браузер, войдя в свойства объекта
5	Каким образом можно выйти из режима создания эскиза в среде Fusion 360? • С помощью кнопки Stop Sketch в панели инструментов • С помощью кнопки Stop Sketch в окне Sketch Palette • С помощью кнопки Stop Sketch в контекстном меню • Справедливы все варианты
6	Каким образом можно изменить «горячую клавишу» вызова команды Fusion 360? • Через настройки программы • С помощью браузера модели • Через специальное меню напротив инструмента в общем списке • Менять предустановленные «горячие клавиши» нельзя
7	Каким образом можно отключить видимость геометрических зависимо-

	стей в эскизе Fusion 360? • Через окно Sketch Palette • Через настройки отображения в нижней части экрана • Через настройки приложения во вкладке Display
8	Что такое «управляющий размер»? • Размер, все изменения которого фиксируются в специальном списке • Размер, изменение значения которого приводит к изменениям в геометрии • Размер, который автоматически изменяется при изменении физических параметров объекта
9	Что содержит в себе браузер Fusion 360? • Все объекты, существующие в данной модели • Объекты модели в порядке их создания • Команды моделирования Ссылки на полезные интернет-страницы не поддерживает
10	Что означает символ «лампочка», расположенный слева от объектов браузера? • Объект требует внимания • Кнопка вызова справки по объекту • Кнопка включения и отключения видимости объекта • Индикатор использования объекта

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Каким образом можно узнать площадь поверхности определенного компонента?

- **С помощью вызова свойств объекта через браузер**
- С помощью специального инструмента
- Через меню «файл»

2. В каком случае при операции выдавливания возможно объединение создаваемого объекта с другими объектами в одно твердое тело?

• **Если результат выдавливания имеет пересечение с другими телами**

- Если создаваемый объект не пересекается с другими телами
- Если новое твердое тело имеет нулевую массу

3. Какое максимальное количество профилей возможно использовать в операции Loft?

- Один
- Два
- **Множество**
- Операция Loft не работает с профилями

4. Что означает опция Chain Select в окнах настройки создания объектов?

- Выбранный объект преобразуется в цепочку объектов

- При выборе цепочки объектов они преобразуются в единый объект
 - **Если существует цепочка объектов, то она выбирается при выборе любого из объектов**
 - Зависит от настроек инструмента
5. Как рассчитывается масса тела, состоящего из объектов типа патч?
- **Поверхности условно нулевой толщины не имеют массы**
 - Так же, как и для твердых тел
 - Объекты отождествляются с тонкими пленками и имеют соответствующую массу
 - Масса рассчитывается только для патчей, содержащих замкнутые контуры
6. Как распознать патчи в браузере Fusion 360?
- Пиктограмма аналогична пиктограмме твердого тела
 - Пиктограмма выглядит как прямоугольник
 - **Пиктограмма в виде разорванного цилиндра**
 - Пиктограмма в виде шара
7. Какое сочетание клавиш по умолчанию отвечает за инструмент навигации «Орбита» в среде Fusion 360?
- **Shift+средняя кнопка мыши**
 - Shift+левая кнопка мыши
 - Ctrl+правая кнопка мыши
 - Shift+правая кнопка мыши
 - Левая+правая кнопка мыши
8. Сколько вариантов поворота камеры в 3D-пространстве (орбита) существует в Fusion 360?
- 1
 - 2
 - **3**
 - 4
9. В каком месте можно создавать эскизы в среде Fusion 360?
- **На любой плоской грани и на любой плоскости**
 - Только на плоскостях координат
 - На плоскостях координат и на любых поверхностях
10. Как включить и отключить привязку курсора к сетке в среде Fusion 360?
- **С помощью панели инструментов в нижней части рабочей области**
 - По контекстному меню для любой выбранной плоскости
 - Через браузер, войдя в свойства объекта
- 7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**
1. Не предусмотрен учебным планом.
- 7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**
1. Что такое облачный проект?

2. Как создается новый облачный проект Autodesk Fusion 360?
3. Как создается новый 2D-эскиз в Autodesk Fusion 360?
4. Какие плоскости могут служить основой для создания нового эскиза в Autodesk Fusion 360?
5. Как можно вызвать на редактирование существующий эскиз в Autodesk Fusion 360?
6. Какими двумя способами проставляются размеры в эскизе в Autodesk Fusion 360?
7. Какие типы примитивов можно создать в эскизе (назвать любые семь)?
8. Какие типы зависимостей существуют в Autodesk Fusion 360?
9. Привести пять примеров геометрических зависимостей в Autodesk Fusion 360.
10. Какие параметры указываются при создании кругового массива в эскизе в Autodesk Fusion 360?
11. Какие параметры указываются при создании прямоугольного массива в эскизе в Autodesk Fusion 360?
12. Какие параметры указываются при создании зеркального отражения в эскизе в Autodesk Fusion 360?
13. Каким образом работает инструмент «Обрезка» в Autodesk Fusion 360?
14. Каким образом работает инструмент «Удлинение» в Autodesk Fusion 360?
15. Какие параметры указываются при переносе или копировании геометрии в эскизе в Autodesk Fusion 360?
16. Чем вспомогательная геометрия отличается от основной в Autodesk Fusion 360?
17. Каким образом создаются осевые линии в эскизе в Autodesk Fusion 360?
18. Сколько твердых тел может содержать деталь в Autodesk Fusion 360?
19. Какие параметры можно указать для команды «Выдавливание» в Autodesk Fusion 360?
20. Какие параметры необходимы для создания твердого тела методом вытягивания (лофт) в Autodesk Fusion 360?

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.	Основы облачных технологий	ПК-6, ПК-12	Тест, защита лабораторных работ, экзамен
2.	Облачные технологии в дизайне	ПК-6, ПК-12	Тест, защита лабораторных работ, 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 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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1.1 Основная литература

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

2. Кабалдин, Ю. Г. Управление киберфизическими и механообрабатывающими системами в цифровом производстве на основе искусственного интеллекта и облачных технологий : учебное пособие / Ю. Г. Кабалдин, Д. А. Шатагин, П. В. Колчин. — Москва : Машиностроение, 2019. — 293 с. — ISBN 978-5-907104-17-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151072>

3. Веселова, Ю. В. Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей : учебное пособие / Ю. В. Веселова, А.

А. Лосинская, Е. А. Ложкина. - Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей ; 2025-09-07. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 144 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 07.09.2025 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-7782-4077-3. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98730.html>

Дополнительная литература

1. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ дисциплине «Облачные технологии в дизайне» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 27 с.

2. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ дисциплине «Облачные технологии в дизайне» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 27 с.

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

3dsMax 2019, 2020 (250 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-89909939 / 128L1);

AliasAutoStudio 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-04080478 / 966L1);

AutoCAD 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 565-95089370 / 206L1);

AutoCADMechanical 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 564-06059037 / 206K1);

Autodesk® Fusion 360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бес-

срочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorCAM 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorProfessional 2019, 2020, 2021 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 302-15218996 / 797N1, 570-73348365 / 797M1);

A360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, бесплатная).

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».
- <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань».

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: экран на штативе Projecta ProView 180×180; мультимедиа - проектор NEC NP100; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (11 шт.)).

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 «Облачные технологии в дизайне » 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.

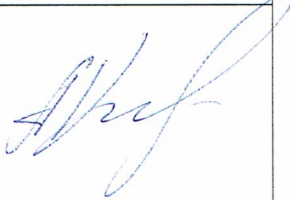
Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

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 (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; 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 лабораторном 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.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: 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 экзамену	При подготовке к экзамену 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 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2021	