

**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)**

Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки (специальность) 54.03.01 Дизайн

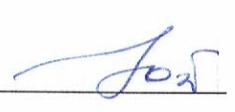
Профиль (специализация) Промышленный дизайн

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы  Ю.С. Золототрубова

**Заведующий кафедрой
Графики, конструирования
и информационных технологий
в промышленном дизайне**  А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП  А.В. Кузовкин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

получение знаний по общим принципам использования информационных технологий в деятельности промышленного дизайнера в процессе поэтапного создания объектов массового потребления.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- изучение сквозного подхода к разработке объектов промышленного дизайна на основе программных средств и информационных сред
- развитие способностей к качественной оценке проектируемых изделий на всех этапах их создания;
- приобретение навыков работы с программными средствами и средами, позволяющими организовывать сквозные дизайн-процессы;
- изучение принципов управления информацией при разработке изделий промышленного дизайна.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» относится к дисциплинам вариативной части блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10 – способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-10	Знать принципы работы с гибридными пространственными графическими редакторами
	Уметь разрабатывать различные виды графической документации по дизайн- проектам
	Владеть способностью реализовывать дизайнерский замысел с применением информационных ресурсов и систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» составляет 5 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
--------------------	-------------	----------

		3
Аудиторные занятия (всего)	85	85
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	51	51
Самостоятельная работа	59	59
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Часы на контроль	36	36
Общая трудоемкость	час	180
	зач. ед.	5

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	24	24
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа	147	147
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Часы на контроль	9	9
Общая трудоемкость	час	180
	зач. ед.	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	Лекции	Прак. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Организация дизайн-про-	Понятие современного предприятия и дизайн-процессов в современном проектировании и произ-	34	-	51	59	144

	цессов на основе информационных технологий	водстве. Функции и роли. Общие принципы организации управления дизайн-процессами. Программное обеспечение. Функции управления данными. Формирование идеи, концепта, базовой модели в цифровом виде. Общие принципы. Разработка поверхностных моделей и компонентов в информационных системах на основе концептуальных идей. Разработка твердотельных компонентов в информационных системах на основе концептуальных идей и поверхностных моделей. Методики формирования комплексных дизайн-конструкций в информационных системах. Коллективная разработка изделий с применением управления дизайн-процессами. Общие принципы и ограничения. Технологии визуализации при интегрированной разработке изделий в информационных системах с управлением дизайн-процессами. Технологии управления процессом разработки изделий в условиях дизайн-проектирования.					
Часы на контроль							36
Итого			34	-	51	59	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Прак. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий	Понятие современного предприятия и дизайн-процессов в современном проектировании и производстве. Функции и роли. Общие принципы организации управления дизайн-процессами. Программное обеспечение. Функции управления данными. Формирование идеи, концепта, базовой модели в цифровом виде. Общие принципы. Разработка поверхностных моделей и компонентов в информационных системах на основе концептуальных идей.	8	-	16	147	171

		Разработка твердотельных компонентов в информационных системах на основе концептуальных идей и поверхностных моделей. Методики формирования комплексных дизайн-конструкций в информационных системах. Коллективная разработка изделий с применением управления дизайн-процессами. Общие принципы и ограничения. Технологии визуализации при интегрированной разработке изделий в информационных системах с управлением дизайн-процессами. Технологии управления процессом разработки изделий в условиях дизайн-проектирования.					
Часы на контроль							9
Итого			8	-	16	147	180

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Создание и настройка проектов в информационных системах управления дизайн-процессами. Изучение инструментов.
2. Изучение принципов работы в информационной среде управления инженерными данными Vault
3. Разработка эскизов и поверхностных моделей средствами информационных систем на примере Alias
4. Разработка эскизов и поверхностных моделей средствами информационных систем на примере Fusion 360.
5. Разработка комплексных моделей в информационных системах с поддержкой управлением дизайн-процессами на примере Компас 3D.
6. Разработка коллективного дизайн-проекта с управлением информационными потоками на примере Inventor 2018.
7. Разработка индивидуального блиц-проекта с управлением дизайн-процессом.

5.3 Перечень практических работ

Практические работы учебным планом не предусмотрены

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

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

Учебным планом по дисциплине "Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий" не предусмотрено выполнение кон-

трольной (ых) работы (т).

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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-10	Знать принципы работы с гибридными пространственными графическими редакторами	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать различные виды графической документации по дизайн-проектам	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способностью реализовывать дизайнерский замысел с применением информационных ресурсов и систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана практических занятий	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 очной формы обучения и 5 семестре для заочной формы обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
-------------	---	---------------------	---------	--------	-------	---------

	компетенции	ния				
ПК-10	Знать принципы работы с гибридными пространственными графическими редакторами	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь разрабатывать различные виды графической документации по дизайн-проектам	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Владеть способностью реализовывать дизайнерский замысел с применением информационных ресурсов и систем	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

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	Для того чтобы товар, услуга, технология были «инновационными»: а) они должны содержать оригинальное решение(-ия), существенно влияющее на их характеристики, свойства, показатели и т.п., определяющие их ценность для потребителя; б) они должны иметь мировой уровень новизны (подтверждённый, например, патентами на изобретения, дипломами на открытия) или восприниматься потребителями как обладающие мировой новизной; в) они должны уже удовлетворять общественные или производственные потребности в текущий момент времени; г) они должны удовлетворять общественные или производственные потребности наилучшим образом из известных. д) все ответы верны
2	Минимальный уровень новизны для отнесения какого-либо изменения к категории инноваций установлен как: а) новое для фирмы б) новое для рынка в) новое для всего мира г) новый продукт е) новая технология
3	По характеру удовлетворяемых потребностей инновации бывают: а) Инновации, ориентированные на существующие потребности б) Инновации, ориентированные на формирование новых потребностей в) Инновации, удовлетворяющие общественные потребности

	г) Инновации, удовлетворяющие производственные потребности д) все ответы верны
4	Информационная поддержка инновационной деятельности (ИД) необходима для: а) создания и пополнения банков данных научно-технических результатов б) осуществления связи с удаленными информационными центрами и базами данных в) обеспечения доступа заинтересованных организаций и лиц к информационным базам данных (ИБД) и информационным ресурсам Интернет г) поиска и отбора инновационных проектов, предложений по производству наукоемкой продукции для организаций и физических лиц, заинтересованных в их финансировании д) все ответы верны
5	Умение работать с пользовательскими календарями для операций и ресурсов – это функция СУП (система управления проектами) а) Работа с календарями б) Управление ресурсами в) Управление работой г) Работа с расписанием д) Визуализация представления
6	Организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности – это... а) EAM (Enterprise asset management) б) ERP (Enterprise Resource Planning) в) PLM (Product Lifecycle Management) г) APS (American Physical Society)
7	НИОКР подразделяются на: а) товарные НИОКР, Капитальные НИОКР б) краткосрочные, среднесрочные в) стратегически важные, потенциально интересные г) объективные, субъективные
8	Инновации бывают: а) продуктовые, процессные, б) улучшающие, радикальные в) объективные, субъективные г) патентные, лицензионные

9	Отличие между инновацией и новшеством – это ... а) приобретение существенной конкурентоспособности и реализация на рынке б) больший масштаб использования инновации, чем новшества в) повышение рейтинга организации за счет использования новшества г) повышение стимула для сотрудников: при предложении инновации сотрудник получает процент от прибыли от реализации данного новшества
10	Технологии проектирования – это совокупность ... а) пошаговых процедур, определяющих последовательность технологических операций проектирования б) критериев и правил, на основании которых определяется техническое задание в) графических и текстовых средств, определяющих последовательность разработки плана реализации г) таблиц, используемых для оценки проектируемой системы в баллах

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1	Цифровой прототип – преимущества и выгоды. <i>Поясните на примерах</i>
2	CV, степень кривой, спан - геометрическое определение и значение понятий. <i>Поясните на примерах</i>
3	Методы работы с CV, степенями кривых и сплайнами в Autodesk Alias. <i>Поясните на примерах</i>
4	Autodesk Alias Design – методики работы с поверхностями – способы построения, базовые типы и их характеристики. <i>Поясните на примерах</i>
5	Подосновы в Autodesk Inventor – значение и методика применения. <i>Поясните на примерах</i>
6	Элементы пластиковых деталей в Autodesk Inventor – конструктивные элементы, методики построения. <i>Поясните на примерах</i>
7	Параметры в Autodesk Inventor – определение, основные принципы работы. <i>Поясните на примерах</i>
8	Параметрические ряды в Autodesk Inventor – методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
9	Прочностной анализ в Autodesk Inventor – типы расчетов, методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
10	Провода и кабели в Autodesk Inventor – значение модуля, решаемые задачи, методики работы. <i>Поясните на примерах</i>

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1	Inventor iLogic – предпосылки появления, определение, значение. <i>Поясните на примерах</i>
2	Inventor iLogic – работа с формами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
3	Inventor iLogic – работа с правилами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
4	Autocad – предпосылки появления, определение, значение. <i>Поясните на примерах</i>
5	Autocad – работа с формами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
6	Autocad – работа с правилами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
7	Autodesk Alias Design – предпосылки появления, определение, значение. <i>Поясните на примерах</i>
8	Autodesk Alias Design – работа с формами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
9	Autodesk Alias Design – работа с правилами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
10	3dsmax – предпосылки появления, определение, значение. <i>Поясните на примерах</i>
11	3dsmax – работа с формами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>
12	3dsmax – работа с правилами – значение и методика работы. <i>Поясните на примерах</i>

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Структура и ключевые характеристики современного производственного предприятия.
2. Руководство, финансовые службы и бухгалтерия – определение и ключевые характеристики.
3. Кадровые, логистические и складские службы – определение и ключевые характеристики.
4. Производственные и сбытовые подразделения – определение и ключевые характеристики.
5. Маркетинговые и юридические службы – определение и ключевые характеристики.
6. Службы главного механика и главного энергетика – определение и ключевые характеристики.
7. ERP-системы. Предпосылки, определение, характеристики.
8. ERP-системы. Определение, история, преимущества.
9. Цифровой прототип – определение и предпосылки появления технологии.

10. Цифровой прототип – структура технологии, варианты реализации.
11. Цифровой прототип – преимущества и выгоды.
12. CV, степень кривой, спан - геометрическое определение и значение понятий.
13. Методы работы с CV, степенями кривых и сплайнами в Autodesk Alias.
14. Autodesk Alias Design – методики работы с поверхностями – способы построения, базовые типы и их характеристики.
15. Подосновы в Autodesk Inventor – значение и методика применения.
16. Элементы пластиковых деталей в Autodesk Inventor – конструктивные элементы, методики построения.
17. Параметры в Autodesk Inventor – определение, основные принципы работы.
18. Параметрические ряды в Autodesk Inventor – методика работы.
19. Прочностной анализ в Autodesk Inventor – типы расчетов, методика работы.
20. Провода и кабели в Autodesk Inventor – значение модуля, решаемые задачи, методики работы.
21. Inventor iLogic – предпосылки появления, определение, значение.
22. Inventor iLogic – работа с формами – значение и методика работы.
23. Inventor iLogic – работа с правилами – значение и методика работы.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Итоговый контроль заключается в проведении экзамена. Билет состоит из двух вопросов, отражающих содержание компетенции ПК-10.

Шкала оценки:

при ответе на 1-й вопрос обучающийся получает оценку "удовлетворительно"; при ответе на 1-й и 2-й вопрос обучающийся получает оценку "хорошо". При правильном решении стандартной или прикладной задачи обучающийся получает оценку "отлично".

Если обучающийся не ответил ни на один вопрос, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий	ПК-10 – способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания доку-	Тест, экзамен, устный опрос, отчет по лабораторной работе

		ментации по дизайн-проектам.	
--	--	------------------------------	--

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 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Жданова, Н. С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Флинта, 2017. - 197 с. - ISBN 978-5-9765-3397-4. URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648>

2. Евдокимова, С. А. Информационные технологии в ландшафтном проектировании. 2 : Учебное пособие / С.А. Евдокимова. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 72 с. - ISBN 978-5-7994-0448-2. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142226>

3. Исакова, А. И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова; М.Н. Исаков. - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-4332-0036-4. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>

Дополнительная литература

1. Балланд Т.В. Информационные технологии в дизайне. Конспект лекций : учебное пособие / Балланд Т.В.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7937-1456-3. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102622.html>

2. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» 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. – 33 с.

3. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» 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. – 33 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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 (плакаты по разделам: схемы дизайн-процессов, схемы принятия решений, матрицы решений).

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 «Организация дизайн-процессов на основе информационных технологий» читаются лекции, проводятся лабораторные занятия.

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.

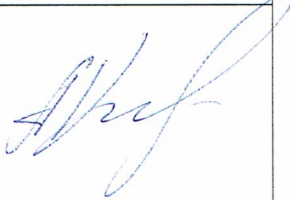
Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой отчетов по лабораторным занятиям. Освоение дисциплины оценивается на экзамене.

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 занятия	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 ли-

	тературой, 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	