

**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)
Дизайн-проектирование в промышленности

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.В. Кузовкин

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. Цель изучения дисциплины получение знаний методам и особенностям разработки дизайн-проектов в различных отраслях промышленности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение подходов к разработке объектов промышленного дизайна, характерных для различных отраслей промышленности;
- развитие творческого мышления при разработке инноваций в рамках заданных отраслей;
- приобретение навыков проектной деятельности отраслевой направленности;
- изучение требований отечественных и международных стандартов, характерных для различных отраслей промышленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Дизайн-проектирование в промышленности» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Дизайн-проектирование в промышленности» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды;

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	Знать основы техник принятия дизайнерских решений и принципы создания различных объектов промышленности;
	Уметь принимать нестандартные решения на каждом этапе разработки дизайн- проекта.
	Владеть методиками оценки свойств и параметров проектируемых изделий промышленности и проектных решений на основе прототипов и макетов.
ПК-6	Знать современные технологии и основы конструирования образцов различной отраслевой направленности
	Уметь применять информационные технологии при реализации дизайн-проектов
	Владеть навыками представления информации о проектах в различных форматах и способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, комплексы, сооружения, объекты

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Дизайн-проектирование в промышленности» составляет 4 з.е.

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	Семестры
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	119	68	51
В том числе:			
Лекции	51	34	17
Лабораторные работы (ЛР)	68	34	34
Самостоятельная работа	25	4	21
Курсовой проект	-	-	-
Часы на контроль	-	-	-
Виды промежуточной аттестации – зачет	+	+	-
Виды промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	-	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	Семестры
		9	10
Аудиторные занятия (всего)	36	18	18
В том числе:			
Лекции	12	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	24	12	12
Самостоятельная работа	100	50	50
Курсовой проект	-	-	-
Часы на контроль	8	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	-	+
Виды промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	+	-
Общая трудоемкость:			
академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

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.	Дизайн-проектирование в промышленности	Роль дизайн-проектов в промышленном производстве. Ключевые особенности дизайн-проектирования в промышленности. Классификация отраслей и	51	68	25	144

		видов промышленного производства. Влияние отрасли и вида производства на дизайн-проекты. Общая характеристика. Дизайн-проектирование в авиационной промышленности. Особенности. Дизайн-проектирование в автомобилестроении. Особенности. Дизайн-проектирование в тяжелой промышленности. Особенности. Дизайн-проектирование средств транспорта и энергетического комплекса. Особенности. Предъявляемые требования к прочностным и эксплуатационным характеристикам				
Итого			51	68	25	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Дизайн-проектирование в промышленности	Роль дизайн-проектов в промышленном производстве. Ключевые особенности дизайн-проектирования в промышленности. Классификация отраслей и видов промышленного производства. Влияние отрасли и вида производства на дизайн-проекты. Общая характеристика. Дизайн-проектирование в авиационной промышленности. Особенности. Дизайн-проектирование в автомобилестроении. Особенности. Дизайн-проектирование в тяжелой промышленности. Особенности. Дизайн-проектирование средств транспорта и энергетического комплекса. Особенности. Предъявляемые требования к прочностным и эксплуатационным характеристикам	12	24	100	136
Часы на контроль						8
Итого			12	24	100	144

5.2. Перечень лабораторных работ

1. Технологии создания макетов в различных отраслях промышленности
2. Технологии создания прототипов в различных отраслях промышленности
3. Технологии оценки макетов и прототипов

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

Учебным планом по дисциплине не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) 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-5	Знать основы техник принятия дизайнерских решений и принципы создания различных объектов промышленности;	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь принимать нестандартные решения на каждом этапе разработки дизайн-проекта.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методиками оценки свойств и параметров проектируемых изделий промышленности и проектных решений на основе прототипов и макетов.	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	Знать современные технологии и основы конструирования образцов различной отраслевой направленности	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять информационные технологии при реализации дизайн-проектов	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками представления информации о проектах в различных форматах и	Решение прикладных задач в кон-	Выполнение работ в срок, предусмотрен-	Невыполнение работ в срок, предусмотрен-

	способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, комплексы, сооружения, объекты	кретной предметной области	ренный в рабочих программах	ный в рабочих программах
--	--	----------------------------	-----------------------------	--------------------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения в 10 семестре для заочной формы обучения по системе:

«зачтено»;

«не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знать основы техник принятия дизайнерских решений и принципы создания различных объектов промышленности;	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь принимать нестандартные решения на каждом этапе разработки дизайн-проекта.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методиками оценки свойств и параметров проектируемых изделий промышленности и проектных решений на основе прототипов и макетов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать современные технологии и основы конструирования образцов различной отраслевой направленности	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять информационные технологии при реализации дизайн-проектов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками представления информации о проектах в различных форматах и способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, комплексы, сооружения, объекты	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения и в 9 семестре для заочной формы обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-5	Знать основы техник принятия дизайнерских решений и принципы создания различных объектов промышленности;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь принимать нестандартные решения на каждом этапе разработки дизайн-проекта.	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 методиками оценки свойств и параметров проектируемых изделий промышленности и проектных решений на основе прототипов и макетов.	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-6	Знать современные технологии и основы конструирования образцов различной отраслевой направленности	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 при реализации дизайн-проектов	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 представления информации о проектах в различных форматах и способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, комплексы, сооружения,	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

объекты					
---------	--	--	--	--	--

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	Макс. балл
1	<p>Что такое техническая документация?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкция по эксплуатации; - Расчетно-пояснительная записка; - Технологические карты изготовления; - Все вышеперечисленное. 	1,0
2	<p>Какие шрифты используются при оформлении чертежей?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шрифт чертежный по ГОСТ 2.304-81; - Шрифт Times New Roman; - Шрифт, установленный в операционной системе. 	1,0
3	<p>С помощью каких инструментов работает промышленный дизайнер?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер; - программное обеспечение; - карандаш, ручка, кисти и т.п.; - все вышеперечисленные. 	1,0
4	<p>Что не включает в себя работа дизайнера?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подбор материала; - Подбор заказчика; - Разработка концепции изделия. 	1,0
5	<p>Какая технология в дизайне применяется?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3D сканирование; - 3D прототипирование; - эскизирование; - все вышеперечисленные. 	1,0
6	<p>Что такое дизайн?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструирование; - Моделирование; - Разработка технологии изготовления. 	1,0
7	<p>Что входит в структуру производства?</p> <ul style="list-style-type: none"> - НИР; - НИОКР; - ОКР; - все вышеперечисленное. 	1,0
8	<p>Что такое моделирование в дизайне?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание математической модели объекта; - создание изображения объекта; - печать объекта. 	1,0
9	<p>Для чего используются САД программы?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Для упрощения процесса создания объекта; - Для создания математической модели объекта; 	1,0

	- Для создания физической модели объекта.	
10	10 принципов хорошего дизайна, это? - Общемировая тенденция в деятельности дизайнера; - Критерий оценки творчества дизайнера с точки зрения потребителя.	1,0
Итого		10,0

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. Виды технической документации. Конструкторская документация.
2. Виды технической документации. Технологическая документация.
3. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-2013).
4. Оформление чертежей средствами двумерных и трехмерных САПР.
5. Создание собственных стилей и шаблонов чертежей в программном обеспечении Autodesk AutoCAD Mechanical.
6. Создание собственных стилей и шаблонов чертежей в программном обеспечении Autodesk Inventor.
7. Создание схем сборки-разборки изделий средствами и трехмерных САПР и чертежей к ним.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Получение в двумерных САПР видов чертежей деталей (изделий), ассоциативно связанных с их моделями.
2. Получение в трехмерных САПР видов чертежей деталей (изделий), ассоциативно связанных с их моделями.
3. Возможности трехмерных САПР по автоматическому аннотированию чертежей деталей.
4. Библиотеки компонентов и элементов.
5. Создание собственных библиотек.
6. Наполнение собственных библиотек моделями машиностроительных и приборостроительных деталей.
7. Мастера проектирования. Создание и использование отчетов мастеров проектирования.

7.2.4.1 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Материалы и способы макетирования в автомобилестроении.
2. Дизайн-проектирование в тяжелой промышленности. Особенности.
3. Особенности моделирования и макетирования крупногабаритных изделий.
4. Дизайн-проектирование в потребительском сегменте и в радиотехнике. Особенности.

5. Роль эргономики в дизайн-проектировании потребительских и радиотехнических товаров
6. Дизайн-проектирование в судостроении. Особенности.
7. Технологии макетирования и прототипирования в судостроении.
8. Дизайн-проектирование в нефтегазовой, энергетической и сельскохозяйственной промышленности
9. Особенности макетирования механических компонентов.

7.2.4.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Роль дизайн-проектов в промышленном производстве. Ключевые особенности дизайн-проектирования в промышленности.
2. Роль инноваций в промышленном производстве.
3. Классификация отраслей и видов промышленного производства. Влияние отрасли и вида производства на дизайн-проекты. Общая характеристика.
4. Статистика отраслей и видов промышленного производства на отечественном рынке. Для инноваций в различных отраслях.
5. Дизайн-проектирование в оборонно-промышленном комплексе. Особенности.
6. Дизайн-проектирование с точки зрения государственных стандартов.
7. Дизайн-проектирование в авиационной промышленности. Особенности.
8. Роль макетирования и прототипирования в авиационной промышленности..
9. Дизайн-проектирование в автомобилестроении. Особенности.

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. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 14 баллов.
2. «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 14 до 20 баллов

Зачет с оценкой 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.	Дизайн-проектирование в промышленности	ПК-5, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, зачет, зачет с оценкой

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. 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>

2. Елисеенков, Г. С. Дизайн-проектирование : учебное пособие / Г.С. Елисеенков; Г.Ю. Мхитарян. - Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 150 с. - ISBN 978-5-8154-0357-4. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472589>

3. Дизайн-проектирование. Термины и определения : Терминологический словарь / сост.: М. В. Дараган, Б. К. Жаксыбергенов ; ред. Т. Т. Фомина. - Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. - 212 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/26469.html>

Дополнительная литература

1. Кузовкин А.В., Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Дизайн-проектирование в промышленности» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический универ-

ситет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 30 с.

2. Кузовкин А.В., Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Дизайн-проектирование в промышленности» 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. – 30 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, бессрочная, 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 ПРОЦЕСС

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.). Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

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 «Дизайн-проектирование в промышленности» 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.

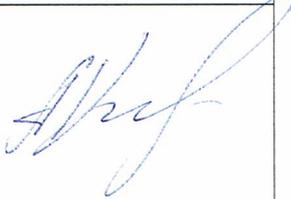
Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится сдачей зачета и зачета с оценкой.

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; пометать 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: <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 зачету, зачету с оценкой	При подготовке к зачету и зачет с оценкой 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	