

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484076a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Выбран
инициатором кафедры

Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

15 января 2020 г.

протокол № 5

Председатель  Карх Д.А.

(подпись)



24.12.2019 г.

протокол № 3

Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Инженерная и компьютерная графика в ЕСКД

Направление подготовки 19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ

Профиль Пищевая биотехнология

Форма обучения очная

Год набора 2020

Разработана:

Доцент, Кандидат технических наук

Лазарев Владимир Александрович

Екатеринбург
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.03.2015г. №193)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование общеинженерной подготовки студентов, занимающихся проектированием машин, аппаратов и технологического оборудования на основании существующих государственных стандартов ЕСКД и СПДС и иных нормативных документов с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР-систем).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов				З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лабораторные		
Семестр 1					
Зачет	72	56	56	16	2
Семестр 2					
Экзамен	144	36	36	72	4
	216	92	92	88	6

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ИД-1.ОПК-5 Знает основные способы и средства получения информационных библиотечных ресурсов и параметров информационно-коммуникационных технологий; Умеет решать задачи по применению поисковых систем Интернета в практической работе; составлять запросы и использовать ИПС в режимах простого и расширенного поиска; Владеет навыками поиска и хранения информации для производства биотехнологий и оборудования с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4 способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ИД-1.ОПК-4 Знает основные понятия информационных библиотечных ресурсов и параметров информационно-коммуникационных технологий; функционирование и развитие рынка информационных ресурсов Умеет решать задачи по применению поисковых систем Интернета в практической работе; составлять запросы и использовать ИПС в режимах простого и расширенного поиска; Владеет навыками оценивания эффективности различных методов поиска информации для производства оборудования с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-1.ОПК-1 Знает типологию каналов передачи информации Умеет решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. Владеет физическими принципами переработки информации, базами информационных данных

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательская	
ПК-11 готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ИД-1.ПК-11 Знать: современные информационные ресурсы и перспективы их использования при производстве биотехнологической продукции. Уметь: эффективно использовать базы данных и пакеты прикладных программ при проектировании предприятий биотехнологий. Владеть навыками моделирования и методиками расчета основных технологических процессов в пищевой промышленности.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 2		180					
Тема 1.	Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования.	24		16		8	

Тема 2.	ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Типы линий. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.	28		20		8	
Тема 3.	ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. Экспликация помещений и оборудования.	40		20		20	
Тема 4.	ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС) ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.	40		16		24	
Тема 5.	Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.	48		20		28	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-5	Индивидуальные задания (приложение 4)	Комплект разноуровневых заданий	от 1 до 10 баллов
Тема 1-5	Тест №1 (приложение 4)	Тест состоит из 22 заданий	от 1 до 10 баллов
Тема 5	Расчетно-графическая работа (приложение 4)	Комплект заданий для выполнения расчетно- графической работы	от 1 до 10 баллов
Тема 1-5	Тест № 2 (приложение 4)	Тест состоит из 23 заданий	от 1 до 10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
2 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из двух вопросов: первый вопрос на знание теоретических основ инженерной графики; второй вопрос - практическое графическое задание	от 1 до 20 баллов за первый вопрос от 1 до 20 баллов за второй вопрос
1 семестр (За)	Билет к зачету (приложение 5)	Билет состоит из двух вопросов: первый вопрос на знание теоретических основ инженерной графики; второй вопрос - практическое графическое задание	от 1 до 20 баллов за первый вопрос от 1 до 20 баллов за второй вопрос

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001- 93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования.

Первоначальная настройка интерфейса САПР-системы под требования основных положений Единой системы конструкторской документации. Назначение и настройка панелей инструментов. Редактирование объектов. Сетка. Шаг. Объектная привязка. Настройка размерного стиля.

Для более углубленного понимания материала студентам необходимо ответить на ряд вопросов.

- 1) Какие основные требования предъявляются к проектной (чертежной) документации?
- 2) Какие геометрические примитивы используются при построении изображений объектов в САПР-системах?

Тема 2. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Типы линий. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

Настройка типов линий, применяемых в проектировании предприятий пищевых производств через понятие «слой» в САПР-системах. Построение изображений форматов по заданным размерам. Выполнение изображений объектов. Масштабирование объектов на чертеже.

Для более углубленного понимания материала студентам необходимо ответить на ряд вопросов.

- 1) Как поставить в соответствие тип линий в ЕСКД соответствующему слою в проектной документации? Как настроить слой?
- 2) Для чего применяются масштабы увеличения/уменьшения?
- 3) Как построить изображение объекта на формате с использованием системы условных обозначений

Тема 3. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. Экспликация помещений и оборудования.

Построение основной надписи для архитектурно-строительных и планировочных чертежей. Заполнение основной надписи. Выполнение текстовых надписей чертежным шрифтом по ГОСТ. Настройка и редактирование текстового стиля. Выполнение основной надписи и текстовых блоков с использованием САПР-систем на форматах. Построение таблиц экспликации помещений и оборудования на чертежах.

Для более углубленного понимания материала студентам необходимо ответить на ряд вопросов.

- 1) Какая информация содержится в основной надписи архитектурно-строительного и планировочного чертежей?
- 2) Какая информация содержится в экспликации помещений и экспликации оборудования на чертежах?
- 3) Какие возможности реализуются с помощью настройки текстового стиля?

Тема 4. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС) ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

Построение условные графических изображений строительных конструкций и их элементов на чертежах. Нанесение координационных осей в плане. Построение поэтажных планов предприятия торговли. Построение разрезов. Выполнение архитектурно-строительных и планировочных чертежей предприятий с использованием САПР-систем.

Для более углубленного понимания материала студентам необходимо ответить на ряд вопросов.

- 1) Для чего наносят координационные оси на чертежах? Каким типом линии наносят координационные оси?
- 2) Как выбирается секущая плоскость для построения планов и разрезов производственных корпусов?
- 3) Какие условные обозначения наносятся на чертежи планов и разрезов?

Тема 5. Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.

Построение генерального плана предприятия в масштабе. Нанесение изображений сооружений и коммуникаций на генеральный план. Построение «розы ветров». Нанесение условных обозначений и размеров на генеральный план. Построение поэтажных планов и разрезов производственных корпусов в соответствии с поставленным проектным заданием. Нанесение отметок уровня. Обозначение производственных помещений. Нанесение технологического оборудования на планах и разрезах производственных корпусов в соответствии с типом пищевых производств. Выполнение аппаратурно-технологических схем в соответствии с типом пищевых производств в САПР-системах.

Для более углубленного понимания материала студентам необходимо ответить на ряд вопросов.

1) Какая информация содержится на чертеже генерального плана?
2) В чем особенности построения поэтажных планов и разрезов предприятия в зависимости от типа пищевых производств?

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования.

Определение и назначение Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Область распространения стандартов ЕСКД применительно к проектированию предприятий пищевой промышленности. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Адаптация стандартов ЕСКД к современным системам автоматизированного проектирования (САПР -системам). Особенности работы в среде автоматизированного проектирования. Интерфейсы САПР- систем. Запуск и настройка САПР-системы.

Тема 2. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Типы линий. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

Назначение и изображение типов линий на чертежах. Обозначение типов линий в проектировании предприятий пищевых производств: сплошная толстая основная; сплошная тонкая; сплошная волнистая; штриховая; штрихпунктирная тонкая; разомкнутая; сплошная тонкая с изломами (зигзаг); штрихпунктирная с двумя точками. Форматы. Размеры форматов. Обоснование выбора ориентации и размеров формата в проектировании. Кратность форматов. Масштабы. Масштаб натуральной величины. Единичный отрезок. Масштабы уменьшения. Масштабы увеличения. Масштабный коэффициент. Использование масштаба при выполнении чертежей.

Тема 3. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. Экспликация помещений и оборудования.

Основная надпись для текстовых конструкторских документов (первый лист). Основная надпись для текстовых конструкторских документов и чертежей (последующие листы). Расположение основной надписи на формате. Основная надпись для архитектурно-строительных чертежей. Заполнение основной надписи. Назначение полей. Шрифты чертежные. Размеры шрифтов. Начертание шрифтов. Шрифты типов А и Б. Наклон шрифта. Выполнение основной надписи и текстовых блоков с использованием САПР-систем. Построение таблиц экспликации помещений и оборудования на чертежах.

Тема 4. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС) ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

Основные требования к проектной и рабочей документации при выполнении проектов строительства или реконструкции предприятий пищевой промышленности. Назначение стандартов СПДС. Правила выполнения чертежной документации. Координационные оси. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов на чертежах. Поэтажные планы. Разрезы. Фасады. Выполнение архитектурно-строительных и планировочных чертежей предприятий в САПР-системах.

Тема 5. Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.

Требования к оформлению генерального плана предприятий. Масштаб генерального плана. Изображение сооружений и коммуникаций на генеральном плане. Построение «розы ветров». Нанесение условных обозначений и размеров на генеральный план. Требования к оформлению поэтажных планов и разрезов. Выбор масштабов для выполнения планов и разрезов производственных корпусов. Отметки уровня. Обозначение производственных помещений. Условные обозначения технологического оборудования на планах и разрезах производственных корпусов. Выполнение аппаратурно-технологических схем, планов и разрезов зданий в САПР-системах.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Курсовые работы не предусмотрены

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не предусмотрены для размещения

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Чекмарев А. А.. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов высшего образования в машиностроении. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 396 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=912839>

2. Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н.. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=989265>

3. Гривцов В. В.. Инженерная графика [Электронный ресурс]:краткий курс лекций: учебное пособие для инженерных направлений подготовки бакалавров и специалистов. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016. - 100 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=996924>

4. Зеленый П. В., Белякова Е. И., Кучура О. Н., Зеленый П. В.. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям. - Минск: Новое знание, 2019. - 128 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1010797znanium.com>

Дополнительная литература:

1. Чекмарев А. А.. Инженерная графика. Аудиторные задачи и задания:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 78 с.

2. Максименко Л. А., Утина Г. М.. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2012. - 78 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=546014>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 .Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.