

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 15 мая \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.02 Информационные и графические технологии проектирования**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план b080301\_24\_ЭСМ.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	18	18	18	18
В том числе в форме практ. подготовки	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Лебедева Т.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Информационные и графические технологии проектирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство  
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании базовой кафедры

### **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Протокол от 20.03.2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. баз. кафедрой Белых С. А. \_\_\_\_\_

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. \_\_\_\_\_ 05.04.2024 г. протокол №7

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Белых С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 33 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся способностей к использованию информационных и графических технологий в профессиональной деятельности.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в информационные технологии
2.1.2	Индустрия строительных материалов, как вид профессиональной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы архитектуры и строительных конструкций
2.2.2	Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций
2.2.3	Нормативные и проектные документы строительной отрасли

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-6: Способен определить необходимые производственные мощности для производства строительных материалов, в том числе с наноструктурирующими компонентами**

Индикатор 1 | ПК-6.2 Оформляет техническую документацию в установленном порядке

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	требования стандартов СПДС и ЕСКД при выполнении графических и текстовых проектных материалов;
3.1.2	основные программные комплексы и информационные системы в строительстве.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать информационные системы нормативно-справочной документации по проектированию и строительству;
3.2.2	применять специализированное программное обеспечение для подготовки проектной документации.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыком работы с нормативно-справочной документацией по проектированию и строительству;
3.3.2	навыками использования нормативной базы при подготовке проектной документации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Информационно-справочные системы</b>						
1.1	Лек	Общие сведения о профессиональных справочных системах.	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	ПК-6.2
1.2	Лек	Информационно-справочные системы в строительстве.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2
1.3	Лек	Доступ к нормативно-технической и технологической документации в системе Техэксперт.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2
1.4	Пр	Работа с нормативными документами Системы проектной документации для строительства (СПДС) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) с использованием профессиональной справочной системы Техэксперт.	2	16	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	6	Разбор конкретных ситуаций ПК-6.2

1.5	Ср	Подготовка к практическим работам, лекциям	2	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2
1.6	Зачёт		2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования</b>						
2.1	Лек	Общие сведения и назначение систем автоматизированного проектирования (САПР, САД).	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	ПК-6.2
2.2	Лек	Структура и классификация САПР	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	ПК-6.2
2.3	Лек	Унификация и автоматизация процесса проектирования.	2	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	4	Лекция-визуализация ПК-6.2
2.4	Лек	Обзор современных САПР	2	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	Лекция-визуализация ПК-6.2
2.5	Лаб	Настройка формата и оформление чертежа в Autocad в соответствии с требованиями СПДС и ЕСКД.	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Разбор конкретных ситуаций ПК -6.2
2.6	Лаб	Оформление размеров на чертеже и условных обозначений материалов и элементов зданий.	2	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Разбор конкретных ситуаций ПК -6.2
2.7	Лаб	Выполнение архитектурного чертежа здания	2	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	2	Разбор конкретных ситуаций ПК -6.2
2.8	Лаб	Выполнение чертежа схемы планировочной организации земельного участка.	2	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Разбор конкретных ситуаций ПК -6.2
2.9	Лаб	Построение технологической схемы производства строительного материала	2	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Разбор конкретных ситуаций ПК -6.2
2.10	Ср	Подготовка к лабораторным работам, подготовка к зачету	2	14	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2
2.11	Зачёт		2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-6.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

**Контрольные вопросы для самопроверки к практической работе**

1. Назначение и возможности профессиональных справочных систем.
2. Содержание электронного фонда правовой и нормативно-технической документации.
3. Состав стандартов СПДС.
4. Состав стандартов ЕСКД.
5. Перечень нормативных требований к выполнению строительных чертежей.

**Контрольные вопросы для самопроверки к лабораторным работам****№1**

1. Перечислить настройки файла Autocad для создания строительных чертежей.
2. Принцип послойной организации чертежа в Autocad и требования к типам линий.
3. Использование шаблона для оформления чертежа основной надписью.

**№2**

1. Перечислить нормативные требования к нанесению размеров, отметок, надписей на строительных чертежах.
2. Перечислить нормативные требования к оформлению условных обозначений на строительных чертежах.
3. Перечислить инструменты Autocad для создания размерных стилей.
4. Перечислить инструменты Autocad для оформления условных обозначений на строительных чертежах.

**№3**

1. Порядок и правила построения координационных осей, приемы Autocad.
2. Масштабы при выполнении планов, разрезов, фасадов, настройки масштаба измерений, масштаба размерных элементов и глобального масштаба в Autocad.
3. Порядок и правила построения плана здания, приемы Autocad .
4. Порядок и правила построения разреза и фасада здания, приемы Autocad.

**№4**

1. Перечислить нормативные требования к оформлению СПОЗУ.
2. Перечислить инструменты Autocad для оформления условных обозначений на чертежах.

**№5**

1. Перечислить нормативные требования к рабочим чертежам технологии производства.
2. Перечислить нормативные требования к оформлению спецификации оборудования.
3. Перечислить инструменты Autocad для выполнения чертежа технологической линии.
4. Перечислить инструменты Autocad для оформления спецификации оборудования.

**6.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено учебным планом

**6.3. Фонд оценочных средств****Вопросы к зачету:**

- 1.1 Понятие «информационно-справочная система». История создания.
- 1.2 Задачи и функции профессиональных справочных систем.
- 1.3 Понятие «информационный обмен в строительстве».
- 1.4 Обзор нормативно-правовых и нормативно-технических справочных систем в строительстве.
- 1.5 Основные возможности и особенности доступа к нормативно-технической и технологической документации в системе Техэксперт.
- 2.1 Понятие САПР. История создания.
- 2.2 Основные функции САПР.
- 2.3 Обеспечивающие подсистемы САПР и их компоненты.
- 2.4 Классификация САПР.
- 2.5 Состав и содержание системы проектирования.
- 2.6 Подходы к проектированию на основе компьютерных технологий.
- 2.7 Обзор современных САПР.
- 2.8 Настройки рабочей среды AutoCAD при выполнении строительных чертежей.
- 2.9 Использование примитивов при выполнении строительных чертежей.
- 2.10 Орто режим и режим полярного отслеживания при выполнении строительных чертежей.
- 2.11 Объектная привязка в AutoCAD при выполнении строительных чертежей.
- 2.12 Редактирование объектов в AutoCAD при выполнении строительных чертежей.
- 2.13 Использование окна Свойства в AutoCAD при выполнении строительных чертежей.
- 2.14 Структура слоев в Autocad при выполнении строительных чертежей.
- 2.15 Масштаб аннотаций и аннотативные размеры при выполнении строительных чертежей.
- 2.16 Дать пояснения к фрагменту записи в командной строке, при необходимости исправить ошибки в написании команд, параметров команд, способах ввода координат точек.

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

ПЗ, ЛР, вопросы к зачету

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н.	Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие	Москва: Юрайт, 2013	10	
Л1. 2	Курицына А.М., Камчаткина В.М.	Автоматизированное проектирование в строительстве зданий и сооружений: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Курицына%20А.М.Автоматизированное%20проектирование%20в%20строительстве%20зданий%20и%20сооружений.УП.2022.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Курицына%20А.М.Автоматизированное%20проектирование%20в%20строительстве%20зданий%20и%20сооружений.УП.2022.pdf</a>
Л1. 3	Лебедева Т.А., Даминова А.М.	Информационные и графические технологии проектирования предприятий по производству строительных материалов: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Лебедева%20Т.А.Информационные%20и%20графические%20технологии%20проектирования%20предприятий%20по%20производству%20строительных%20материалов.УП.2022.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Лебедева%20Т.А.Информационные%20и%20графические%20технологии%20проектирования%20предприятий%20по%20производству%20строительных%20материалов.УП.2022.pdf</a>

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Георгиевски й О.В.	Единые требования по выполнению строительных чертежей: справочное издание	Москва: Архитектура-С, 2009	20	
Л2. 2	Дегтярев В.М., Затыльников а В.П.	Инженерная и компьютерная графика: учебник	Москва: Академия, 2011	33	
Л2. 3	Семенов В.Н.	Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства: учебное пособие	Москва: Студент, 2011	10	
Л2. 4	Толубаев В.Н.	Основы автоматизированного проектирования в системе AutoCAD: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2015	23	

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Программные средства Autodesk

**7.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8*/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE) – 15 шт Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 21/15 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	Лек
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8*/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE) – 15 шт Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 21/15 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	Лаб
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8*/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE) – 15 шт Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 21/15 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	Пр
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb(монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalancT Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.	Лек
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb(монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalancT Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.;	Лаб



		- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.	
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb(монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalancet Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.	Пр

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Практическая работа

Работа с нормативными документами. Системы проектной документации для строительства (СПДС) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) с использованием профессиональной справочной системы Техэксперт.

#### Цель работы:

Изучение приемов работы с информационно-справочными системами. Получение практических навыков доступа к нормативно-технической информации с использованием профессиональной системы Техэксперт.

#### Задание:

1. Изучить механизмы поиска справочной системы Техэксперт.
2. Изучить состав стандартов СПДС и перечень нормативных требований к выполнению строительных чертежей.

#### Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

#### Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Ознакомиться с содержанием электронного фонда правовой и нормативно-технической документации.
2. Выполнить поиск требуемых нормативных документов по ключевым словам и оценить их статус.
3. Выполнить поиск требуемых нормативных документов по номерам и оценить их статус.
4. Составить перечень нормативных требований к выполнению строительных чертежей.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 21.001 и ГОСТ 2.001 изучить состав нормативной документации, регламентирующей выполнение и оформление строительных чертежей:

- стандарты ЕСКД;
- стандарты СПДС.

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо использовать поисковую строку ресурса <http://docs.cntd.ru>, а также справочную информацию о найденных документах. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по практической работе.

#### Лабораторная работа № 1

Настройка формата и оформление чертежа в Autocad в соответствии с требованиями СПДС и ЕСКД.

#### Цель работы:

Изучение требований СПДС и ЕСКД к оформлению чертежей. Получение практических навыков использования инструментов Autocad для настройки рабочей среды в соответствии с нормативными требованиями.

#### Задание:

1. Изучить нормативные требования к оформлению чертежей: форматы, шрифтовое оформление, типы линий, рамка и основная надпись.
2. Выполнить настройку установок рабочей среды Autocad, оформить чертеж рамкой и основной надписью.

#### Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя программу «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1) и всплывающие подсказки выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

#### Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится

подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выполнить настройки файла: задать требуемые единицы измерений и точность построений, задать границы чертежа требуемого формата, задать параметры текстового поля, режимы сетки.
2. Определиться с типами линий для выполнения чертежа в соответствие с ГОСТ 2.303, организовать соответствующее количество слоев.
3. Оформить документ рамкой и основной надписью в соответствие с ГОСТ Р 21.101, ГОСТ 2.304 с использованием файла шаблона.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе.

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 2.303, ГОСТ Р 21.101, ГОСТ 2.301, ГОСТ 2.304 изучить нормативные требования:

- форматы листов чертежей;
- линии чертежа;
- шрифтовое оформление чертежа;
- основная надпись.

При выполнении заданий лабораторной работы обучающемуся необходимо опираться на инструкции соответствующих разделов программы «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1), всплывающих подсказок и учитывать требования ГОСТ. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по лабораторной работе.

### Лабораторная работа № 2

Оформление размеров на чертеже и условных обозначений материалов и элементов зданий.

Цель работы:

Изучение требований к оформлению размеров на чертеже и условных обозначений материалов и элементов зданий.

Получение практических навыков использования инструментов Autocad для нанесения размерных и выносных линий, а также условных обозначений для строительных чертежей.

Задание:

1. Изучить требования СПДС и ЕСКД к оформлению размеров на чертеже и условных обозначений материалов и элементов зданий.
2. Нанести на чертеж размеры.
3. Выполнить построение условных обозначений строительных материалов, элементов зданий и конструкций.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя программу «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1) и всплывающие подсказки выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выполнить настройку размерных стилей в соответствие с ГОСТ 21.101 и произвести построение линейных, базовых, угловых размеров, а также выносных линий.
2. В соответствие с заданием и с учетом требований ГОСТ 2.306 подобрать в библиотеке необходимые штриховки, соответствующие условным обозначениям строительных материалов.
3. В соответствие с заданием и с учетом требований ГОСТ 21.201 выполнить построения условных обозначений элементов зданий.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 21.101, ГОСТ 2.306, ГОСТ 21.201 изучить нормативные требования:

- основные требования к проектной и рабочей документации, нанесение размеров, отметок, надписей;
- обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах;
- условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций.

При выполнении заданий лабораторной работы обучающемуся необходимо опираться на инструкции соответствующих разделов программы «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1), всплывающих подсказок и учитывать требования ГОСТ. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по лабораторной работе.

### Лабораторная работа № 3

Выполнение архитектурного чертежа здания

Цель работы:

Изучение правил оформления рабочей документации архитектурных и конструктивных решений зданий. Получение практических навыков использования инструментов Autocad для выполнения архитектурно-строительных чертежей.

Задание:

1. Изучить требования СПДС к оформлению рабочей документации архитектурных и конструктивных решений зданий.
2. Выполнить архитектурный чертеж жилого здания.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя программу «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1) и всплывающие подсказки выполнить

индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создать структуру слоев для нанесения элементов чертежей.
2. Выполнить построение плана жилого здания на отметке 0,000.
3. Выполнить построение разреза здания в проекционной связи с планом.
4. Выполнить построение фасада здания в проекционной связи с планом.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.501, ГОСТ 2.302 изучить нормативные требования:

- порядок и правила выполнения планов этажей зданий;
- порядок и правила выполнения разрезов и фасадов зданий.

При выполнении заданий лабораторной работы обучающемуся необходимо опираться на инструкции соответствующих разделов программы «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1), всплывающих подсказок и учитывать требования ГОСТ. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по лабораторной работе.

#### Лабораторная работа № 4

Выполнение чертежа схемы планировочной организации земельного участка

Цель работы:

Изучение требований к оформлению схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). Получение практических навыков использования инструментов Autocad для выполнения чертежа СПОЗУ.

Задание:

1. Изучить требования СПДС к оформлению чертежей СПОЗУ.
2. Выполнить чертеж СПОЗУ.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя программу «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1) и всплывающие подсказки выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создать структуру слоев для нанесения элементов СПОЗУ.
2. Выполнить построение СПОЗУ.
3. Выполнить экспликацию зданий и сооружений.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.204 изучить нормативные требования:

- основные требования к проектной и рабочей документации;
- условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

При выполнении заданий лабораторной работы обучающемуся необходимо опираться на инструкции соответствующих разделов программы «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1), всплывающих подсказок и учитывать требования ГОСТ. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по лабораторной работе.

СПОЗУ.

#### Лабораторная работа № 5

Построение технологической схемы производства строительного материала

Цель работы:

Изучение требований к оформлению рабочих чертежей технологии производства. Получение практических навыков использования инструментов Autocad для выполнения чертежей технологических линий.

Задание:

1. Изучить требования СПДС и ЕСКД к оформлению рабочих чертежей технологии производства.
2. Выполнить чертеж технологической линии.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя программу «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1) и всплывающие подсказки выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания в виде Screen Shot, вывод о достижении поставленной цели. Отчет

оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выполнить построение технологической схемы производства строительного.
2. Оформить спецификацию оборудования.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо использовать ГОСТ 21.1101, ГОСТ 21.401, ГОСТ 21.110 изучить нормативные требования:

- основные требования к рабочим чертежам технологии производства;
- правила выполнения спецификации оборудования.

При выполнении заданий лабораторной работы обучающемуся необходимо опираться на инструкции соответствующих разделов программы «Autocad. Справка» (кнопка или клавиша F1), всплывающих подсказок и учитывать требования ГОСТ. Выполнение заданий в виде Screen Shot разместить в отчете по лабораторной работе.