

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»  
Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»  
Проректор по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_  
Ю.А. Устименко  
«23» июня 2022 г.

**Программа учебной практики**  
**Б2.О.02(У) Ознакомительная практика (Инженерная графика)**

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**  
Форма обучения: очно-заочная  
Курс – 2  
Семестр – 3  
Всего зачетных единиц – 3, часов – 108  
Форма отчетности: зачет – 3 семестр

Программу разработал:  
кандидат педагогических наук, доцент Самарина А.Е.

Одобрена на заседании кафедры

«16» июня 2022 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Е. Сенькина

Смоленск  
2022

## 1. Место практики в структуре ОП

Ознакомительная практика, посвящённая компьютерным методам работы в инженерной графике, относится к обязательной части 2-го блока учебного плана данного направления подготовки. Практика проводится в 3 семестре, является обязательной для студентов-бакалавров.

Содержание учебной практики является логическим продолжением дисциплины "Инженерная графика". Прохождение практики служит основой для последующего изучения дисциплин "Информационные технологии в строительстве", "Архитектурно-строительное черчение", "САПР в строительстве", выполнения учебных проектов и других дисциплин профессионального цикла. Практика направлена на закрепление теоретических знаний о способах построения чертежей, графических изображений средствами современных чертежных САПР.

Для успешного освоения данной практики необходимы компетенции студентов, сформированные при изучении школьного курса математики и информатики.

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения
<b>ОПК-2.</b> Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	<b>Знать:</b> основы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий; <b>Уметь:</b> обрабатывать, анализировать и представлять информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий; <b>Владеть:</b> навыками работы с программным обеспечением для выполнения обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<b>Знать:</b> основы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнения расчетного и технико-экономического обоснования проекта; <b>Уметь:</b> выполнять расчеты, необходимые для проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнения расчетного и технико-экономического обоснования проекта; <b>Владеть:</b> навыками оформления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками выполнения расчетов с использованием вычислительных программных комплексов.
<b>ПК-1.</b> Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ	<b>Знать:</b> технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; <b>Уметь:</b> пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами <b>Владеть:</b> навыками выдачи на строительные

	участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации.
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать проект производства работ	<p><b>Знать:</b> технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав проекта организации строительства и проекта производства работ; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения, методы расчета конструкций зданий и сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки исходных данных для разработки проекта производства работ; разработки проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил в составе проекта организации строительства; выполнения привязки инвентарных временных зданий; разработка мероприятий по удешевлению строительства;; разработки нормативов на отдельные виды работ, не включенные в действующие справочники для оперативного планирования строительного производства.</p>

### 3. Тип практики

Ознакомительная практика по инженерной графике

### 4. Место проведения практики

Лаборатории информационно-вычислительного центра физико-математического факультета Смоленского государственного университета

### 5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1.	Изучение основ работы в САПР Autocad.	Ознакомительные лекции, инструктаж по выполнению графических работ
2.	Документирование в САПР Autocad.	Инструктаж по выполнению графических работ
3.	Подготовка и оформление компьютерных графических работ.	Реализация индивидуальных заданий
4.	Защита	Представление выполненных работ

### 6. Критерии оценивания результатов освоения практики

## 6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Текущий контроль осуществляется путём систематической проверки посещаемости занятий и проведения индивидуальных консультаций

### Оценочные средства

#### 1. Графическая работа "Создание чертежей деталей".

##### Требования

- a. Выполните построение 3х видов заданных деталей (сверху, спереди, сбоку) и разрез на одном из видов по 3D виду, по 3м видам, по 2м видам третий.
- b. Проставьте размеры в соответствии с заданными.
- c. Для всех типов линий создать слои, для размеров создать отдельный слой.
- d. Разрез показать штриховкой, для неё создать отдельный слой.
- e. Разместить полученные виды на листе А4 (альбомном) и выполнить печать в файл PDF

#### 2. Графическая работа "План квартиры".

##### Требования

- a. Выполнить создание чертежа квартиры по заданному плану
- b. Толщина внешних стен 300 мм, внутренние стены 100 мм.
- c. Вставить окна и двери с помощью блоков. При необходимости прорисовать оконные и дверные проёмы. Можно использовать блоки AutoCAD.
- d. Проставьте размеры, подберите нужный масштаб аннотативных объектов.
- e. Выполните подписи всех помещений с указанием их площади. Площадь вычислите с помощью инструмента Измерить по внутреннему контуру стен
- f. Создайте таблицу - экспликацию помещений с указанием помещений и их площадей (использовать инструмент Таблица, а НЕ отрезками!)
- g. Подготовьте и выведите на печать (в PDF) лист с чертежом квартиры.

#### 3. Графическая работа "План индивидуального коттеджа"

##### Требования

- a. Чертеж в пространстве модели Autocad выполняется в натуральную величину (1:1).
- b. Оси должны проходить по средней линии стены.
- c. Толщина внешней стены 300 мм, внутренней - 100 мм.
- d. Оси обозначаются штрихпунктирными линиями, поверхность стен - сплошными линиями (обводка).
- e. Для вставки оконных и дверных блоков можно использовать готовые блоки или создать собственные: обычное окно - 1,3 м, малое окно - 0,8 м, дверь - 0,8 м.
- f. Стены требуется заполнить штриховкой. При создании штриховки удобно отключить слой, содержащий оси.
- g. Добавить номера и названия комнат (площади не надо).
- h. С помощью таблицы добавить экспликацию помещений: №, название комнаты, площадь. Величину площадей определить с помощью инструмента измерения в Autocad.
- i. Проставить размеры по образцу.
- j. Чертеж разместить в рамке А3 (альб) и выполнить печать в PDF.

Все графические работы представляются в электронной форме в виде файлов DWG формат чертежа Autocad) и файлов PDF (чертеж, подготовленный к печати).

Общие требования к выполнению заданий и оформлению чертежей:

- соответствие размерам образца;
- соблюдение требованиям стандартов оформления инженерных чертежей (ЕСКД);
- техника и принципы нанесения размеров;
- техника компоновки печатного листа с чертежом;
- соблюдение сроков исполнения, самостоятельность выполнения работ.

## Критерии оценивания выполнения практических работ

Нормы оценивания каждой практической работы:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для самостоятельного решения.	2 балла
2	Правильность оформления листа чертежа	1 балл

Оценка «зачтено» за работу выставляется, если набрано не менее 2 баллов, в противном случае за работу выставляется «не зачтено».

### 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Итогом практики является зачет.

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение практики согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Смоленский государственный университет» (утверждено приказом ректора от 24 апреля 2014 г. №01-36).

На зачетное занятие студент представляет выполненное в течение практики электронное портфолио графических работ.

#### Содержание портфолио

1. Графическая работа "Создание чертежей деталей".
2. Графическая работа "План квартиры".
3. Графическая работа "План индивидуального коттеджа"

#### Требования к выполнению портфолио

В портфолио должны быть представлены все учебные работы студентов, выполненные в ходе практики и предусмотренные рабочей программой.

1. Портфолио должно быть представлено в электронном формате - файлы DWG и PDF.
2. Формат работ - А3 или А4.
3. Титульный лист оформлен по установленному образцу.

#### Критерии оценки портфолио

Отметка «Зачтено» выставляется студенту в случае предоставления в полном объеме всех графических работ предусмотренных рабочей программой, показывающих уровень формирования профессиональных компетенций студента в указанный срок.

Отметка «Не зачтено» выставляется студенту в случае не предоставления графических работ или их несоответствия требованиям.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы

### 7.1. Основная литература

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436989>

2. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436983> (дата обращения: 07.03.2020).

3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 465 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00723-7. — Режим доступа :
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-[www.biblio-online.ru/book/58CD4664-C96E-ABA-A000-12F5080C223D](http://www.biblio-online.ru/book/58CD4664-C96E-ABA-A000-12F5080C223D)534-02521-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/10544367-3D61-49CA-9007-67CC16223510](http://www.biblio-online.ru/book/10544367-3D61-49CA-9007-67CC16223510)
5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04749- — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6](http://www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6)

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Жахова И.Г., Устименко Ю.А. Архитектурно-строительный чертеж. – Смоленск, СмолГУ, 2009.
2. Инженерная графика. Справ. пособие для вузов: Георгиевский О.В., Толкач А.Н. основы инженерной графики. Пресняков Н.И., Славная Л.И., Пресняков Н.Н. основы работы в AutoCAD. М.: Изд-во АСВ, 2008.
3. Журавлёв А.С. AutoCAD для конструкторов. Стандарты ЕСКД в AutoCAD 2009/2010/2011. – 2010.
4. ГОСТ 21.101 – 97, СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. – М, 1998.
5. ГОСТ 21.104 – 93, СПДС. Условные графические изображения и обозначения элементов генеральных планов и транспорта. – М, 1998.
6. ГОСТ 2.301 – 68, ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М, 1983.
7. ГОСТ 21.501 – 93, СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М, 1998.
8. Окстотт Скотт. AutoCAD 2012 и AutoCAD LT 2012. Официальный учебный курс / Пер. с англ. А.Жадаева – М.: LVR Пресс, 2012.

## **7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сайт образовательного сообщества Autodesk. Autodesk Education Community. <http://students.autodesk.com/>
2. Сайт программы AutoCAD. <http://www.autodesk.ru>
3. Электронно-библиотечная система "Юрайт": <http://urait.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение**

Для проведения лабораторных работ необходимы

- 1) персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет,
- 2) мультимедиа-проектор;
- 3) интерактивная доска
- 4) колонки.

## **9. Программное обеспечение**

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231
2. Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе:
  - a. Microsoft Windows Professional 7 Russian
  - b. Microsoft Office 2010 Russian
3. программа для просмотра PDF файлов - Adobe Acrobat или аналогичная;
4. система автоматизированного проектирования AutoCAD (учебная версия) с необходимыми пакетами расширений;

5. доступ к Интернет-сервисам для поиска и обработки материалов.
6. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда
7. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», Договор № 3074 от 15.11.2017, ежегодное обновление
8. СДО Русский Moodle 3KL Norm с техническим обслуживанием, Акт на передачу прав №УТДЮ0001785 от 06.12.2016, ежегодное обновление

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022