

Разработчик рабочей программы дисциплины: К.с/х.н.
Лукина Ирина Кимовна

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседаниях:

кафедры «Дизайна», протокол №2 от «27» апреля 2023 года.

Ученого совета АОНО «Институт Бизнеса и Информационных Систем», протокол № 3 от «11» мая 2023 года

ДИСЦИПЛИНА «ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: овладение обучающимися основами научно-обоснованного подхода к построению на плоскости изображений трехмерных объектов реального мира с сохранением их взаимного расположения в пространстве, посредством изучения алгоритмов решения позиционных и метрических задач.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися необходимых знаний о способах и методах построения пространственных форм на плоскости;
- развитие у обучающихся композиционных навыков, навыков владения профессиональной терминологией и навыков возможности самостоятельного совершенствования своего графического мастерства;
- формирование навыков воплощения творческого композиционно-дизайнерского решения в техническом рисунке;
- овладение навыками придания изображению реалистичности и объемности посредством тени, светотени и построения отражений;
- применение полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС, анализ опыта)* |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-3 | способен владеть техниками рисунка и приемами работы с обоснованием художественного замысла дизайн-проектов, в т.ч. дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации | ПК-3.1 Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта ПК-3.2 Применяет техники рисунка ПК-3.3 Применяет приемы макетирования и моделирования с использованием цвета | 11.013 Графический дизайнер Анализ отечественного и зарубежного опыта |
| ПК 4 | способен учитывать при разработке художественного замысла особенности материала с учетом их формообразующих свойств | ПК-4.1 Выбирает материалы для решения дизайнерских задач с учетом их формообразующих свойств ПК-4.2 Способен подготовить проектные материалы для передачи в производство ПК-4.3 Проводит оценку качества конструкционных материалов в проектировании; грамотно применяет конструкционные и декоративные материалы в проектировании элементов изделий | 11.013 Графический дизайнер Анализ отечественного и зарубежного опыта |

* - для профессиональных компетенций

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 «Технический рисунок» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) образовательной программы.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками):

| Пререквизиты дисциплины (перечень дисциплин, на результаты обучения которых опирается данная дисциплина) | Постреквизиты (перечень дисциплин, опирающихся на данную дисциплину) |
|---|--|
| Б1.О.19 Теория дизайна Б1.О.20 Пропедевтика Б1.В.03 Проектирование Б1.О.32 Начертательная геометрия и инженерная графика | Б2.О.02 (Пд) Преддипломная практика Б3.01 Государственная итоговая аттестация |

Текущий контроль осуществляется преподавателем в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине в очной и очно-заочной формах обучения является **экзамен** в 8 семестре, проводимый в форме тестирования. Тестирование включает тестовые и практические задания.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся

*Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы – 144 часа.
Семестр изучения – 8.*

4.1. Объем и виды учебной работы для очной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Контактная работа (аудиторные занятия) всего, в том числе: | 50 |
| Лекции (ЛК) | 16 |
| Практические занятия (ПЗ) | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 58 |
| Промежуточная аттестация - экзамен | 36 |
| Общая трудоемкость (часы) | 144 |
| Общая трудоемкость (зачетные единицы) | 4 |

4.2. Объем и виды учебной работы для очно-заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Контактная работа (аудиторные занятия) всего, в том числе: | 18 |
| Лекции (ЛК) | 6 |
| Практические занятия (ПЗ) | 12 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 90 |
| Промежуточная аттестация - экзамен | 36 |
| Общая трудоемкость (часы) | 144 |
| Общая трудоемкость (зачетные единицы) | 4 |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование темы/раздела | Формируемые компетенции | Контактная работа, всего | в том числе | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|---|--|-------------------------|--------------------------|-------------|----|----|------------------------|-------------|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | | |
| Раздел I. Основы технического рисунка и графики | | | | | | | | |
| 1. | Предмет технического рисунка. Особенности технического рисования; элементарные построения | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 2. | Основные сведения по оформлению чертежей. ГОСТы, ЕСКД. | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 3. | Прикладные геометрические построения, простейшие построения. | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 4. | Деление отрезков, углов, окружностей на несколько равных частей, деление пополам заданного угла. | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 5. | Принципы построения сопряжений | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| Раздел II. Ортогональное и аксонометрическое проецирование | | | | | | | | |
| 6. | Методы параллельного проецирования. Ортогональное проецирование | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 7. | Аксонометрические изображения. ГОСТ 2.317-69 | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 8. | Изображения - виды, разрезы | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 9. | Сечения в ортогональном и аксонометрическом проецировании | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| Раздел III. Метод центрального проецирования | | | | | | | | |
| 10. | Перспективные масштабы. Масштабные точки | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 11. | Метод «перспективной сетки» | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |

| № п/п | Наименование темы/раздела | Формируемые компетенции | Контактная работа, всего | в том числе | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|--|--|-------------------------|--------------------------|-------------|-----------|----------|------------------------|-------------|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | | |
| 12. | Способ архитекторов | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 13. | Построение фронтальной и угловой перспективы интерьера | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| Раздел IV. Теория теней | | | | | | | | |
| 14. | Теоретические основы построения теней. Источники освещения. Способы построения теней | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 6 |
| 15. | Тени геометрических тел в аксонометрии | ПК-3 ПК-4 | 3 | 1 | 2 | - | 8 | 11 |
| 16. | Построение теней при естественном и искусственном источниках освещения | ПК-3 ПК-4 | 5 | 1 | 4 | - | 8 | 13 |
| | | | 50 | 16 | 34 | - | 58 | 108 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | | | | | | | 36 |
| Итого | | | | | | | | 144 |

Очно-заочная форма обучения

| № п/п | Наименование темы/раздела | Формируемые компетенции | Контактная работа, всего | в том числе | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|--|---|-------------------------|--------------------------|-------------|----|----|------------------------|-------------|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | | |
| Раздел I. Основы технического рисунка и графики | | | | | | | | |
| 1. | Предмет технического рисунка. Особенности технического рисования; элементарные построения | ПК-3 ПК-4 | 0,5 | 0,5 | | - | | |
| 2. | Основные сведения по оформлению чертежей. ГОСТы, ЕСКД. | ПК-3 ПК-4 | 0,5 | 0,5 | | - | | |
| 3. | Прикладные геометрические построения, простейшие построения. | ПК-3 ПК-4 | 1 | | 1 | - | | |

| № п/п | Наименование темы/раздела | Формируемые компетенции | Контактная работа, всего | в том числе | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|---|--|-------------------------|--------------------------|-------------|-----------|----------|------------------------|-------------|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | | |
| 4. | Деление отрезков, углов, окружностей на несколько равных частей, деление пополам заданного угла. | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 5. | Принципы построения сопряжений | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| Раздел II. Ортогональное и аксонометрическое проецирование | | | | | | | | |
| 6. | Методы параллельного проецирования. Ортогональное проецирование | ПК-3 ПК-4 | 0,5 | 0,5 | | - | | |
| 7. | Аксонометрические изображения. ГОСТ 2.317-69 | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 8. | Изображения - виды, разрезы | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 9. | Сечения в ортогональном и аксонометрическом проецировании | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| Раздел III. Метод центрального проецирования - | | | | | | | | |
| 10. | Перспективные масштабы. Масштабные точки | ПК-3 ПК-4 | 0,5 | 0,5 | | - | | |
| 11. | Метод «перспективной сетки» | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 12. | Способ архитекторов | ПК-3 ПК-4 | 1 | | 1 | - | | |
| 13. | Построение фронтальной и угловой перспективы интерьера | ПК-3 ПК-4 | 1 | | 1 | - | | |
| Раздел IV. Теория теней | | | | | | | | |
| 14. | Теоретические основы построения теней. Источники освещения. Способы построения теней | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 15. | Тени геометрических тел в аксонометрии | ПК-3 ПК-4 | 1,5 | 0,5 | 1 | - | | |
| 16. | Построение теней при естественном и искусственном источниках освещения | ПК-3 ПК-4 | 1 | | 1 | - | | |
| | | | 18 | 6 | 12 | - | 90 | 108 |

| № п/п | Наименование темы/раздела | Формируемые компетенции | Контактная работа, всего | в том числе | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|----|----|------------------------|-------------|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | | |
| | Промежуточная аттестация: экзамен | | | | | | | 36 |
| | Итого | | | | | | | 144 |

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел I. Основы технического рисунка и графики (ПК-3, ПК-4)

Тема 1. Предмет технического рисунка. Особенности технического рисования; элементарные построения (ПК-3, ПК-4)

Цели и задачи курса. Понятие и принципы технического рисунка. Области применения технического рисунка. Примеры технических рисунков различного назначения и их особенности. Требования к техническому рисунку. Материалы и инструменты технического рисования.

Тема 2. Основные сведения по оформлению чертежей. ГОСТы, ЕСКД. (ПК-3, ПК-4)

Форматы. Линии чертежа. Масштабы (практическое задание). Контурная линия и штриховка. Рисование геометрических фигур и криволинейных форм. Произвольная композиция из геометрических фигур и криволинейных форм (линейный рисунок, штриховка, карандаш).

Тема 3. Прикладные геометрические построения, простейшие построения. (ПК-3, ПК-4)

Расположение изображения на листе. Приёмы построения изображения с соблюдением пропорций, точной передачи контура, деталей, текстуры. Техника выполнения чистовика. Приёмы проведения контурных линий, выполнения штриховки. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение

прямой, проходящей через заданную точку и перпендикулярной или параллельной данной прямой.

Тема 4. Деление отрезков, углов, окружностей на несколько равных частей, деление пополам заданного угла. (ПК-3, ПК-4)

Теорема Морли. Задачи о делении произвольного угла на две и три равные части. Задача о трисекции угла. Задача об удвоении площади круга. Задача о квадратуре круга.

Тема 5. Принципы построения сопряжений (ПК-3, ПК-4)

Построение касательной к окружности. Сопряжения пересекающихся прямых. Сопряжение параллельных прямых. Сопряжение дуги окружности с прямой. Сопряжение дуг окружностей дугой окружности. Внешнее сопряжение. Внутреннее сопряжение.

Раздел II. Ортогональное и аксонометрическое проецирование (ПК-3, ПК-4)

Тема 6. Методы параллельного проецирования. Ортогональное проецирование (ПК-3, ПК-4)

Декартова система координат. Преобразование двух- и трёхкартинного комплексного чертежа. Свойства ортогонального проецирования.

Эпюр Монжа. Правила построения изображений объёмных тел в системе ортогональной (прямоугольной) проекции. Рисование проекций простых стереометрических форм с натуры и по представлению. Рисунки простых стереометрических форм в ортогональной проекции.

Тема 7. Аксонометрические изображения. ГОСТ 2.317-69 (ПК-3, ПК-4)

Понятие об аксонометрических проекциях и их применение. Построение фронтальной диметрической и изометрической проекций.

Построение аксонометрических проекций окружности. Построение фронтальной диметрической проекции сложной объёмной формы. Показатели искажения.

Тема 8. Изображения - виды, разрезы (ПК-3, ПК-4)

Вид спереди (главный вид); вид сверху; вид слева; вид справа; вид снизу; вид сзади.

Разрезы: горизонтальные «план»; вертикальные; наклонные и сложные (ступенчатые, и ломанные).

Тема 9. Сечения в ортогональном и аксонометрическом проецировании (ПК-3, ПК-4)

Сечения вынесенные и наложенные. Оформление вынесенного и наложенного сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.

Раздел III. Метод центрального проецирования (ПК-3, ПК-4)

Тема 10. Перспективные масштабы. Масштабные точки (ПК-3, ПК-4)

Основные понятия и определения. Масштаб широт. Масштаб высот. Масштаб глубин. Дробная дистанционная точка. Масштаб произвольного направления.

Построение перспективного вида натюрморта по плану (линейный рисунок).

Тема 11. Метод «перспективной сетки» (ПК-3, ПК-4)

Использование дистанционных точек. Приемы построения перспективы. Построение перспективного изображения графической композиции, с помощью перспективной сетки.

Тема 12. Способ архитекторов (ПК-3, ПК-4)

Перспектива многоугольника лежащего в предметной плоскости. Построение перспективы окружности, расположенной в предметной плоскости. Построение перспективы окружности, расположенной в вертикальной плоскости. Выбор размера и положения картины. Выбор

положения точки зрения. Выбор положения линии горизонта. Построение перспективного изображения здания.

Тема 13. Построение фронтальной и угловой перспективы интерьера (ПК-3, ПК-4)

Рисование плана интерьера по обмеру. Рисование фронтальной проекции интерьера по обмеру. Построение перспективного вида интерьера (фронтальная перспектива) с соблюдением пропорций. Построение перспективных видов фрагментов интерьера (угловая перспектива).

Раздел IV. Теория теней (ПК-3, ПК-4)

Тема 14. Теоретические основы построения теней. Источники освещения. Способы построения теней (ПК-3, ПК-4)

Общие сведения. Направление световых лучей. Тени основных геометрических фигур. Тени точки, прямой и плоской фигуры.

Тема 15. Тени геометрических тел в аксонометрии (ПК-3, ПК-4)

Построение теней группы геометрических тел в аксонометрии. Теоретические основы построения линий равной освещенности. Построение теней в аксонометрии.

Построение линий изофот на геометрических поверхностях.

Тема 16. Построение теней при естественном и искусственном источниках освещения (ПК-3, ПК-4)

Построение собственных теней объектов сложной формы, при естественном источнике освещения, в перспективе. Построение падающих теней объектов сложной формы в перспективе. Создание и перемещение направляющих. Построение падающих теней объектов сложной формы в перспективе, при искусственном источнике освещения. Светотеневая проработка рисунков интерьера.

5.3. План проведения практических занятий по темам

(разделам) изучаемой дисциплины с заданиями для обучающихся по подготовке к ним

Тема 1. Правила оформления чертежей. (ПК-3, ПК-4)

Цель: выполнить буквы, цифры и надписи чертёжным шрифтом.

Задачи: Закрепить следующие знания: размеры основных форматов (ГОСТ 2.301-68); типы, размеры, назначение линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; форма, размеры и содержание граф основной надписи (штампа) на графических документах.

Приобрести умения: выполнять различные типы линий на чертежах; выполнять надписи на технических документах; заполнять графы основной надписи.

Графическое задание: «Титульный лист» (формат А4).

Тема 2. Геометрические построения. (ПК-3, ПК-4)

Цель: усвоить правила деления отрезка прямой, деления углов;

Познакомиться с понятиями: уклон и конусность, дать определение, расчет, правила построения, обозначение.

Задачи: Закрепить следующие знания: масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение; правила деления отрезка прямой, деления углов; правила нанесения размеров на чертёж по ГОСТ 2.307-68;

Приобрести умения: строить параллельные и перпендикулярные прямые, уклон и конусность.

Тема 3. Деление окружности на части. (ПК-3, ПК-4)

Упражнения на закрепление материала: правила и последовательность деления окружности на равные части. Выбатываются умения применять знания деления окружности на равные части для решения практических задач.

Тема 4. Сопряжения. (ПК-3, ПК-4)

Построение сопряжений: внутреннего, внешнего, смешанного.

Приобретаются знания о видах сопряжений.

Приобретаются умения: строить сопряжения между двумя прямыми, дугами, между прямой и дугой;

Тема 5. Правила вычерчивания контуров технических деталей. (ПК-3, ПК-4)

Цель: начертить контур технической детали.

Задачи:

1. Приобрести знания: об общих требованиях к размерам (ГОСТ 2.307-68); упрощения при нанесении размеров; о приёмах вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, о правилах проведения выносных и размерных линий для угловых и линейных размеров.

2. Приобрести умения: правильно наносить размеры линии по отношению к изображению; правильно располагать размерные числа; определять масштаб изображения при компоновке чертежа.

Графическое задание 2: «Контур технической детали» (формат А4).

Тема 6. Методы проекций. Эпюра Монжа. (Основы начертательной геометрии). (ПК-3, ПК-4)

Цель: усвоить методы проекций. Эпюра Монжа.

Задачи:

1. Приобрести знания: Проецирование точки, отрезка прямой на три плоскости проекций.

2. Выработать умения читать комплексные чертежи проекций точек и прямых, измерять координаты точки.

Тема 7. Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование плоских фигур. (ПК-3, ПК-4)

Цель: усвоить взаимное положение прямых в пространстве, принципы проецирования плоских фигур.

Задачи: Приобрести знания: Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Понятие параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых. Проецирование прямой на плоскости проекции.

Выработать умения читать комплексные чертежи проекций прямых, измерять координаты точки.

Графическое задание: «Линии пересечения плоскостей».

Тема 8. Проекция геометрических фигур и геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Приобрести знания: Построение проекций простейших геометрических фигур на плоскости.

Задачи:

1. Построить геометрические тела в различных проекциях. Найти на них проекций заданных точек.

2. Отработать умения строить третью проекцию по двум данным. Определять положение точки или поверхности относительно плоскостей проекций.

3. Найти на построенных проекциях геометрических тел (в различных проекциях) заданных точек.

Графическое задание: «Проекция геометрических тел» .

Построить комплексные чертежи и аксонометрию 4-х геометрических тел. Найти на них проекции заданных точек (миллиметровка формат А3).

Тема 9. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Приобрести знания об аксонометрических проекциях. О видах аксонометрии. Построить комплексный чертёж плоских фигур.

Упражнения на закрепление материала:

Задачи:

1. Построить плоские фигуры в аксонометрии. Изобразить правильный пятиугольник на трех плоскостях проекций, в различных аксонометрических осях.

2. Закрепить знания: о назначении аксонометрических проекций; видах аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициентах искажения.

3. Приобрести умения: изображать координатные оси, плоские фигуры в аксонометрии, строить овалы, заменяющие эллипсы.

Тема 10. Аксонометрия геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Приобрести знания об аксонометрических проекциях геометрических фигур и геометрических тел

Задачи:

1. Изобразить геометрические тела в различных видах аксонометрических проекций.

2. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.

3. Закрепить знания: об аксонометрии геометрических тел.

Приобретаются умения: изображать геометрические тела в аксонометрии.

Тема 11. Сечение геометрических тел плоскостями и построение развертки их поверхности. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Приобрести знания о пересечении тел проецирующими плоскостями.

Задачи: Закрепить знания: о проецирующих плоскостях, о сечениях.

Приобрести знания о развертках геометрических тел, о развертках усеченных геометрических тел

Приобрести умения строить и находить действительную величину фигуры сечения; изображать усечённые геометрические тела в аксонометрических проекциях.

Приобрести умения выполнять развертку поверхностей усеченных геометрических тел.

Графическое задание 5: «Натуральная величина фигуры сечения»

Построить комплексный чертеж, развертку и аксонометрию усеченного геометрического тела. Выполнить фигуру сечения в натуральную величину (формат А3).

Тема 12. Взаимное пересечение поверхностей тел. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Построить линии пересечения цилиндров, полусфер.

Графическое задание. «Пересечение геометрических тел». Построить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию двух пересекающихся геометрических тел (формат А3).

Закрепить знания: о применении пересечения геометрических тел в технике.

Тема 13. Проекция моделей. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Построение третьей проекции по двум данным. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.

Задачи:

1. Закрепить знания: об отличии технического рисунка от чертежа, о важности выбора вида аксонометрии для наглядности модели.

2. Приобрести умения: строить по двум данным проекциям третью проекцию модели; строить комплексные чертежи моделей по аксонометрическому изображению и с натуры; вычерчивать аксонометрические проекции модели;

зарисовывать плоские фигуры и окружности, расположенные в разных плоскостях проекций.

Графическое задание: «Призма с вырезом» (формат А3).

Тема 14. Техническое рисование. (ПК-3, ПК-4)

Цель: Применить приёмы изображения вырезов на рисунках моделей,

Задачи:

1. Выполнить теневой штриховки фигуры сечения.

Графическое задание: «Технический рисунок модели».

Выполнение технического рисунка модели с натуры (формат А4).

Практическое занятие. Контроль знаний. Проверка выполненных домашних заданий. Отчёт по выполнению графических работ.

5.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность обучающегося как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций.

Цель самостоятельной работы – овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональных компетенций, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы. Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, выполнение контрольных заданий и работ, проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и других материалов, а также реальных фактов, личных наблюдений и т.д.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по заданной проблеме курса, написание реферата (доклада, эссе), исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

| № п/п | Вид учебно-методического обеспечения |
|----------|--|
| 1. | Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся. |
| 2. | Методические рекомендации по изучению дисциплины. |
| 3. | Вопросы для письменного/устного опроса; тематика сообщений (докладов); контрольные задания (варианты); тестовые задания; темы для разработки презентаций, практические задания и пр. |
| 4. | Вопросы к промежуточной аттестации (экзамену/зачету). |

Задания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технический рисунок» представляются преподавателем.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АОНО ВО «ИБИС».

Примерная тематика сообщений (докладов)

| Тематика | Формируемые компетенции |
|--|--------------------------------|
| Раздел I. Основы технического рисунка и графики | ПК-3, ПК-4 |
| 1. Построение лекальных кривых (циклоидных и спиральных кривых, синусоиды); 2. Построение проекций простейших геометрических фигур на плоскости. 3. Аксонометрия геометрических тел: пирамиды. | ПК-3, ПК-4 |
| Раздел II. Ортогональное и аксонометрическое проецирование | ПК-3, ПК-4 |
| 1. Масштабы по ГОСТ, Построение циркульных кривых: овала, овоида. 2. Построение лекальных кривых: параболы, эвольвенты. 3. Понятие о конструктивных и технологических базах. 4. Обозначение материала, применяемого для | ПК-3, ПК-4 |

| Тематика | Формируемые компетенции |
|---|--------------------------------|
| изготовления детали. | |
| Раздел III. Метод центрального проецирования | ПК-3, ПК-4 |
| 1. Виды аксонометрических проекций (косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения. 2. Построение линии пересечения цилиндров, полусфер. 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования. | ПК-3, ПК-4 |
| Раздел IV. Теория теней | ПК-3, ПК-4 |
| 1. Элементы дизайна в конструкции детали; 2. Современные тенденции усовершенствования чертежно-графических и проектно-конструкторских работ; 3. Чтение сборочных чертежей неразъёмных соединений. 4. Мерительный инструмент. Приемы обмера. 5. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. | ПК-3, ПК-4 |

Критерии и показатели оценивания результатов сообщения (доклада) для проведения текущего контроля по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии |
|-------------------------|---|
| 5 (отлично) | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полно и логически последовательно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; - демонстрирует понимание материала, обосновывает свои суждения, делает самостоятельные выводы и умозаключения; - излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка; - демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы; - использует наглядный материал (презентация) |
| 4 (хорошо) | <p>По своим характеристикам сообщение (доклад) обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые</p> |

| Шкала оценивания | Критерии |
|--------------------------------|---|
| | погрешности в речи, использует наглядный материал (презентация) |
| 3 (удовлетворительно) | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытывал трудности в подборе материала, его структурировании, использовал в основном, учебную литературу и не использовал дополнительные источники информации; - не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения (доклада); - материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов; - допускает стилистические и орфоэпические ошибки; - не отвечает на вопросы; - не использует наглядный материал (презентацию) |
| 2 (неудовлетворительно) | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует незнание большей части соответствующее теме сообщения (доклада); - допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; - беспорядочно и неуверенно излагает материал. <p>Сообщение (доклад) обучающимся не подготовлено, либо не соответствует теме.</p> |

Примерные тестовые задания для текущего контроля

| № п/п | Тестовые задания | Правильный ответ | Компетенции в соответствии с ФГОС ВО |
|-------|---|------------------|--------------------------------------|
| | Раздел I. Основы технического рисунка и графики | | ПК-3, ПК-4 |
| 1. | <p>Графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устройство 2) схема 3) функциональная цепь 4) функциональная группа | 2 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|----|---|---|------------|
| 2. | К резьбовым соединениям относятся 1) болтовое соединение 2) шпилечное соединение 3) шпоночное соединение 4) паяное соединение | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 3. | К разъемным соединениям относятся 1) болтовое соединение 2) клеевое соединение 3) паяное соединение 4) сварное соединение | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 4. | В состав шпилечного соединения не входит: 1) болт 2) шпилька 3) гайка 4) шайба | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 5. | Размер под ключ (для болтового и шпилечного соединений) выбирают: 1) по четным числам 2) по четным и нечетным, начиная с 6 3) по нечетным числам 4) по четным и нечетным, начиная с 60 | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 6. | ЕСКД: 1) Европейская система конструкторских документов 2) Единая система конструкторских документов 3) Естественнонаучная система контрольных документов 4) Европейская система контрольных документов | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 7. | Разрезы применяют 0) для выявления формы отверстия 1) для выявления формы предмета в одном, ограниченном месте 2) для выявления формы предмета 3) для выявления невидимого контура детали | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 8. | Общее графическое обозначение материалов в сечениях выполняют 1) штриховкой под углом 45° 2) штриховкой под углом 45° тонкой сплошной линией | 2 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|---|---|-------------------|
| | 3) штриховкой под углом 30° 4) штриховкой под углом 30° тонкой сплошной линией | | |
| | Раздел II. Ортогональное и аксонометрическое проецирование | | ПК-3, ПК-4 |
| 9. | Местный разрез 1) разрез при одной секущей плоскости 2) разрез, служащий для выявления формы предмета в отдельном, ограниченном месте 3) разрез при нескольких секущих плоскостях 4) разрез, выполненный на каждом виде | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 10. | Стандартные масштабы уменьшения 1) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10... 2) 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 1:1... 3) 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; 1:5; 1:10... 4) 2:1; 3:1; 4:1; 5:1; 10:1. | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 11. | Паяные соединения обозначают 1) линией-выносной с односторонней стрелкой 2) линией-выносной без стрелки 3) линией-выносной с двусторонней стрелкой 4) линией-выносной полудуг | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 12. | Условности и упрощения на рабочих чертежах применяют при нанесении размеров 1) диаметров одинаковых окружностей 2) линейных 3) радиусов окружностей 4) габаритных | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| 13. | Электрическая принципиальная схема обозначается 1) Э7 2) Э1 3) Э3 4) Э4 | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 14. | К строительным чертежам относят 1) чертежи, содержащие изображение здания, его частей, коммуникаций и другие данные необходимые для его возведения 2) чертежи и относящиеся к ним текстовые документы, содержащие изображение | 2 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|--|---|------------|
| | <p>здания, его частей, коммуникаций и другие данные необходимые для его возведения, а также изготовления строительных изделий и конструкций</p> <p>3) чертежи и относящиеся к ним текстовые документы, содержащие изображение здания, его частей, коммуникаций и другие данные необходимые для его возведения</p> <p>4) чертежи, содержащие изображение здания, его частей, коммуникаций и другие данные необходимые для его возведения и контроля</p> | | |
| 15. | <p>Для выполнения схемы выбирают формат</p> <p>1) А3, А2, А1</p> <p>2) А5, А2, А1</p> <p>3) А4, , А2, А1</p> <p>4) А5, А4, А3</p> | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 16. | <p>При разработке строительно-монтажных чертежей руководствуются</p> <p>1) ЕСКД, ГОСТ, СПДС</p> <p>2) ЕСКД, СПДС</p> <p>3) .ГОСТ, СПДС</p> <p>4) ГОСТ</p> | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 17. | <p>Конструктивный элемент здания, который служит для отвода атмосферных вод от стен здания</p> <p>1) цоколь</p> <p>2) отмостка</p> <p>3) фундамент</p> <p>4) стена</p> | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 18. | <p>Верхняя ограждающая конструкция, отделяющая помещения здания от наружной среды и защищающая их от атмосферных осадков</p> <p>1) кровля</p> <p>2) покрытие</p> <p>3) перекрытие</p> <p>4) Стена</p> | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 19. | <p>Огражденное капитальными стенами помещение лестницы</p> <p>1) лестничный марш</p> <p>2) лестничная площадка</p> | 3 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|--|---|------------|
| | 3) лестничная клетка 4) Косоуры | | |
| 20. | Несущие конструкции кровельного покрытия, которые представляют собой балку, опирающиеся на стены и внутренние опоры - стойки и подкосы 1) мауэрлат 2) тамбур 3) косоуры 4) Стропила | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| 21. | Горизонтальный элемент лестницы между маршами 1) лестничный марш 2) лестничная площадка 3) лестничная клетка 4) косоуры | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| 22. | Продольные координационные оси обозначают 1) заглавными буквами русского алфавита 2) арабскими цифрами 3) строчными буквами русского алфавита 4) римскими цифрами | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| 23. | Узлы обозначают 1) на виде тонкой замкнутой сплошной линией, у изображения - порядковым номером в кружке римской или арабской цифрой 2) на виде порядковым номером римской цифрой, у изображения - порядковым номером в кружке арабской цифрой 3) на виде порядковым номером, у изображения - порядковым номером в кружке 4) на виде порядковым номером в кружке, у изображения - тонкой замкнутой сплошной линией | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 24. | Изделие, составные части которого, соединяются между собой на предприятии сборочными операциями 1) деталь 2) комплекс 3) сборочная единица | 3 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|--|---|-------------------|
| | 4) комплект | | |
| 25. | Текстовые конструкторские документы 1) спецификация 2) чертеж общего вида 3) сборочный чертеж 4) чертеж детали | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 26. | Два и более изделия, не соединенные между собой на предприятии сборочными операциями и представляющие собой набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера 1) деталь 2) комплекс 3) сборочная единица 4) комплект | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 27. | Условности и упрощения на рабочих чертежах применяют для того, чтобы облегчить 1) выполнение изображения корпуса 2) выполнение изображения частей 3) чтение изображений 4) сборочный чертеж | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| | Раздел III. Метод центрального проецирования | | ПК-3, ПК-4 |
| 28. | Кинематическая функциональная схема обозначается 1) к4 2) к1 3) К2 4) К3 | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 29. | Схема, которая определяет полный состав элементов и связей между ними и дает детальное представление о принципах работы изделия 1) структурная 2) принципиальная 3) функциональная 4) соединений | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 30. | Схема, которая определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи 1) структурная 2) принципиальная | 1 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|---|---|------------|
| | 3) функциональная 4) соединений | | |
| 31. | Размерные и выносные линии изображаются: 1) Штриховой линией 2) сплошной волнистой 3) сплошной тонкой | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 32. | Многогранник, одна из граней которого произвольный многоугольник, остальные грани треугольники, имеющие общую вершину. 1) призма 2) конус 3) пирамида | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 33. | Штриховая линия обозначает: 1) линии сечения 2) линии изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью (налож. проекция) 3) линии невидимого контура | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 34. | Сплошной толстой линией изображается: 1) линии осевые и центральные 2) линии основного контура 3) линии обрыва | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 35. | Сколько строк содержат надпись на многослойных конструкциях? 1) 3 строки 2) В зависимости от типа конструкции 3) 8 строк | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 36. | 57. По основным пропорциям фигуры человека длина руки соответствует: 1) Трём высотам головы 2) Пяти стопам 3) Половине роста человека | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 37. | К основным пропорциям тела человека можно отнести следующие (убрать лишнее): 1) По лобковому сочленению проходит условная горизонтальная линия, делящая фигуру на две равные части 2) Рост взрослого человека равен 7-8 величинам головы 3) Размах рук взрослого человека (от кончиков пальцев) равен длине ног от бедра | 3 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|---|---|-------------------|
| | до стопы | | |
| 38. | <p>Форма головы человека условно имеет форму:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Шара 2) Яйца 3) Овала 4) Эллипса 5) Круга 6) Параллелепипеда | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 39. | <p>Направление падающей тени будет :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Вниз 2) Противоположным свету 3) Вниз и в сторону 4) Такое же как и у лучей от источника света | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| 40. | <p>Граница собственной тени чаще всего проходит по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Плоскости стола 2) Самым выступающим точкам формообразующей плоскости 3) Профильной линии | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 41. | <p>Противоположностью статичной композиции будет композиция, в которой...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) компоненты чередуются, подчиняясь какой-либо закономерности 2) уравновешены все компоненты и создают ощущение неизменности состояния, постоянства 3) все компоненты расположены как будто случайно, закономерности их взаимосвязи или нет или она не просматривается 4) все компоненты подчинены замыслу художника, передающего силу движения | 4 | ПК-3, ПК-4 |
| | Раздел IV. Теория теней | | ПК-3, ПК-4 |
| 42. | <p>Масштаб 1:100 является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) масштабом увеличения 2) масштабом уменьшения 3) натуральной величиной | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 43. | <p>Все надписи на чертежах должны быть выполнены стандартным шрифтом с наклоном:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 45° | 3 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|---|---|------------|
| | 2) 60` 3) 75` | | |
| 44. | Разрез здания отображает: 1) Внутреннюю архитектуру здания 2) Функциональное зонирование 3) Внешний образ зданий | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 45. | Форма оконных проемов характерная для готики 1) Стрельчатые 2) Циркульные 3) Эллиптические | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 46. | Формат брошюровки разноформатных чертежных листов: 1) А2 2) А3 3) А4 | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 47. | Толщина капитальных стен определяется условиями их обеспечения 1) Прочности 2) Жесткости 3) Теплопроводности | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 48. | Лестничные клетки типовых обещаний жилых домов оборудуются лестницами 1) Одномаршевыми 2) Двухмаршевыми 3) Трёхмаршевыми | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 49. | Маркировка рабочих чертежей с интерьерными решениями. 1) Марка «КД» 2) Марка «АИ» 3) Марка «КЖ» | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 50. | Наличие вентиляционных каналов для естественных вентиляций загородного дома: 1) 2 канала 2) не менее 5-ти 3) нет необходимости | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 51. | Использование разбивочных осей в строительстве объектов недвижимости. 1) для разработки планировочных решений при проектировании 2) для определения вертикальных отметок на разрезе | 1 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|--|---|------------|
| | 3) для разбивки параметров здания на участке строительства | | |
| 52. | Перечень технических данных отдельных объектов или помещений; размещается: 1) в спецификации 2) в экспликации 3) в иных табличных формах чертежей | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 53. | Основные конструктивные элементы здания: 1) Фундаменты, стены 2) Унитазы, электроплиты 3) Металочерепица, доска пола | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 54. | Отметка уровня указывает на: 1) Ширину помещения 2) Угол наклона кровли 3) Относительная высота уровня | 2 | ПК-3, ПК-4 |
| 55. | Где размещается главная надпись на чертежном листе? 1) В центре листа 2) В верхней части листа 3) В правом нижнем углу листа | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 56. | Из перечисленных утверждений о пропорциях тела: 1) Предплечье, стопа и диагональ головы имеют одинаковые размеры 2) Размеры бедра равны двум длинам голени 3) Расстояние от пупка до лобкового сочленения соответствует двум высотам лицевой части головы | 1 | ПК-3, ПК-4 |
| 57. | К основным пропорциям головы человека можно отнести следующую 1) Верхняя часть головы от макушки до горизонтальной линии, проведённой через точку надпереносья, будет равна $\frac{1}{4}$ части величины всей головы 2) Что бы нарисовать основание носа нужно голову разделить на 5 равных частей 3) Расстояние между глаз равно размеру одного глаза по горизонтали | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 58. | Горизонтальные рёбра предмета мы будем воспринимать идущими сверху вниз или снизу вверх, в зависимости от... | 3 | ПК-3, ПК-4 |

| | | | |
|-----|--|---|------------|
| | 1) нашей точки зрения (сверху, снизу) 2) высоты плоскости стола 3) их ракурса к линии горизонта 4) их удалённости от линии горизонта | | |
| 59. | Тела вращения характеризуются: 1) Гранью основания, точками на углах, рёбрами и вертикальной осью 2) Точками пространственных углов основания, точкой вершины и рёбрами 3) Осью, радиусами оснований и конструктивными точками образующей поверхности тел | 3 | ПК-3, ПК-4 |
| 60. | В законченном академическом тональном рисунке не должно быть: 1) Белых, не заштрихованных мест 2) Контурных линий 3) Одинаковых теней | 2 | ПК-3, ПК-4 |

Показатели оценивания результатов тестирования для проведения текущего контроля по дисциплине

| % верных решений (ответов) | Шкала оценивания |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 85-100 | 5 - отлично |
| 71-84 | 4 - хорошо |
| 50-70 | 3 - удовлетворительно |
| 0-49 | 2 - неудовлетворительно |

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (ПК-3, ПК-4)

Вопросы для проверки уровня обученности «знать» (ПК-3, ПК-4)

1. Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). (ПК-3, ПК-4)
2. Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. (ПК-3, ПК-4)

3. Правила выполнения надписей на чертежах.(ПК-3, ПК-4)
4. Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. (ПК-3, ПК-4)
5. Форма, размеры и содержание граф основной надписи (штампа) на графических документах.(ПК-3, ПК-4)
6. Понятие о стандартах. (ПК-3, ПК-4)
7. Линии чертежа. типы, размеры, назначение линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). (ПК-3, ПК-4)
8. Правила деления отрезка прямой, деления углов.(ПК-3, ПК-4)
9. Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение.(ПК-3, ПК-4)
10. Масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение.(ПК-3, ПК-4)
11. Правила нанесения размеров на чертёж по ГОСТ2.307-68. (ПК-3, ПК-4)
12. Правила построения параллельных и перпендикулярных прямых. (ПК-3, ПК-4)
13. Правила деления окружности на равные части.(ПК-3, ПК-4)
14. Последовательность деления окружности на равные части.(ПК-3, ПК-4)
15. Сопряжения внутренние. Построение сопряжения.(ПК-3, ПК-4)
16. Сопряжения внешние. Построение сопряжения.(ПК-3, ПК-4)
17. Сопряжения смешанные. Построение сопряжения.(ПК-3, ПК-4)
18. Построение сопряжения между двумя прямыми, дугами, между прямой и дугой.(ПК-3, ПК-4)
19. Построение циркульных кривых: овала, овоида. Последовательность построения(ПК-3, ПК-4)
20. Построение лекальных кривых: эллипса, гиперболы. Последовательность построения(ПК-3, ПК-4)

21. Построение лекальных кривых: параболы, эвольвенты. Последовательность построения.(ПК-3, ПК-4)
22. Построение лекальных кривых: циклоидных и спиральных кривых, синусоиды Последовательность их построения.(ПК-3, ПК-4)
23. Простановка размеров на чертежах.(ПК-3, ПК-4)
24. Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. (ПК-3, ПК-4)
25. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. (ПК-3, ПК-4)
26. Правила проведения выносных и размерных линий для угловых и линейных размеров; (ПК-3, ПК-4)
27. Упрощения при нанесении размеров;.(ПК-3, ПК-4)
28. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. (ПК-3, ПК-4)
29. Правила нанесения размеров, размерных чисел, линии по отношению к изображению.(ПК-3, ПК-4)
30. Правила определения масштаба изображения при компоновке чертежа. (ПК-3, ПК-4)
31. Последовательность вычерчивания контуров технической детали.(ПК-3, ПК-4)
32. Начертательная геометрия. Назначение науки.(ПК-3, ПК-4)
33. Образование проекций. Методы и виды проецирования. (ПК-3, ПК-4)
34. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. (ПК-3, ПК-4)
35. Комплексный чертёж. (ПК-3, ПК-4)
36. Понятие об эпюре Монжа. (ПК-3, ПК-4)
37. Проецирование точки на три плоскости проекций; (ПК-3, ПК-4)
38. Координаты точки, определение положение точки относительно плоскостей проекций;(ПК-3, ПК-4)

39. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. (ПК-3, ПК-4)
40. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. (ПК-3, ПК-4)
41. Взаимное положение прямых в пространстве. Понятие параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых. (ПК-3, ПК-4)
42. Проецирование плоских фигур. (ПК-3, ПК-4)
43. Линия пересечения плоскостей. (ПК-3, ПК-4)
44. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. (ПК-3, ПК-4)
45. Чтение комплексного чертежа проекций точек. (ПК-3, ПК-4)
46. Измерение координаты точки. (ПК-3, ПК-4)
47. Проецирование плоских фигур. Нахождение на них проекций заданных точек. (ПК-3, ПК-4)
48. Линия пересечения плоскостей на примере пересечения скатов кровли. (ПК-3, ПК-4)
49. Построение проекций простейших геометрических фигур на плоскости. (ПК-3, ПК-4)
50. Построение геометрических тел в различных проекциях. Нахождение на них проекций заданных точек. (ПК-3, ПК-4)
51. Общие понятия об аксонометрических проекциях, их назначение. (ПК-3, ПК-4)
52. Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия). Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. (ПК-3, ПК-4)
53. Построение плоских фигур в аксонометрии. (ПК-3, ПК-4)
54. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. (ПК-3, ПК-4)
55. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара. (ПК-3, ПК-4)

56. Изобразить правильный пятиугольник на трех плоскостях проекций, в различных аксонометрических осях. (ПК-3, ПК-4)

57. Комплексный чертёж плоских фигур. (ПК-3, ПК-4)

58. Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. (ПК-3, ПК-4)

59. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. (ПК-3, ПК-4)

60. Построение натуральной величины сечения. (ПК-3, ПК-4)

61. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

62. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

63. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения. (ПК-3, ПК-4)

64. Область применения усеченных тел. (ПК-3, ПК-4)

65. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Действительная величина сечения. (ПК-3, ПК-4)

66. Построение развёртки усечённых геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

67. Понятие линии пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. (ПК-3, ПК-4)

68. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии. (ПК-3, ПК-4)

69. Линия пересечения и линии перехода геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

70. Построение линии пересечения 2-х геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

71. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел. (ПК-3, ПК-4)

72. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Построение линии пересечения цилиндров. (ПК-3, ПК-4)

73. Взаимное пересечение поверхностей вращения
Построение линии пересечения, полусфер. (ПК-3, ПК-4)

74. Построение третьей проекции модели по двум
данным. (ПК-3, ПК-4)

75. Построение комплексного чертежа по наглядному
изображению модели или с натуры. Построение
аксонометрического изображения модели по комплексному
чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения
модели для более наглядного ее изображения. (ПК-3, ПК-4)

76. Назначение технического рисунка и отличие его от
чертежа, выполненного в аксонометрических проекциях. (ПК-3,
ПК-4)

77. Зависимость наглядности модели от выбора
аксонометрических осей. (ПК-3, ПК-4)

78. Построение по двум данным проекциям третьей
проекции модели; (ПК-3, ПК-4)

79. Построение комплексного чертежа модели по
аксонометрическому изображению и с натуры; (ПК-3, ПК-4)

80. Аксонометрические проекции модели. (ПК-3, ПК-4)

81. Технический рисунок плоских фигур и окружности,
расположенные в разных плоскостях проекций. (ПК-3, ПК-4)

82. Призма с вырезом. Последовательность построения
третьей проекции по двум данным. (ПК-3, ПК-4)

83. Понятие технического конструирования. (ПК-3, ПК-4)

84. Технический рисунок модели. (ПК-3, ПК-4)

85. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей.
Теневая штриховка фигур сечения. (ПК-3, ПК-4)

86. Зависимость наглядности технического рисунка от
выбора аксонометрических осей. (ПК-3, ПК-4)

87. Приёмы построения технического рисунка модели.
(ПК-3, ПК-4)

88. Элементы дизайна в конструкции детали. (ПК-3, ПК-
4)

89. Последовательность выполнения технические
рисунки моделей с использованием теней. (ПК-3, ПК-4)

Практические задания для проверки уровня обученности «уметь» и «владеть» (ПК-3, ПК-4)

Задание 1. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить буквы (прописных и строчных букв русского алфавита), цифры, знаки и надписи чертёжным шрифтом, выполнить надписи на листе, как на технических документах.

Соблюсти размеры, конструкцию; форму, размеры всех элементов задания.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 2. (ПК-3, ПК-4)

Построить лекальных кривых (эллипса и спиральных кривых, синусоиды). Построить циркульные кривые: овал, овоид.

Соблюдать последовательность построения лекальных кривых строить сопряжения между дугами.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 3. (ПК-3, ПК-4)

Начертить контур технической детали. Согласно индивидуальному заданию начертить контур технической детали, предварительно повернув его на указанный угол. Определять масштаб изображения при компоновке чертежа. Проставить размеры в новом положении согласно требованиям (ГОСТ 2.307-68), применить упрощения при нанесении размеров. Соблюдать правила проведения выносных и размерных линий для угловых и линейных размеров.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 4. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить проекцию методом Эпюра Монжа. Согласно индивидуальному заданию на плане кровли схематизированного здания построить линия пересечения плоскостей (конек) на примере пересечения скатов кровли. Первоначально работу представить в карандаше, а после просмотра преподавателя – обвести гелиевой ручкой.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 5. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить аксонометрическую проекцию плоской фигуры и геометрического тела. Согласно индивидуальному заданию построить комплексный чертеж и аксонометрию геометрического тела. Найти на них проекции заданных точек.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 6. (ПК-3, ПК-4)

Показать сечение геометрических тел плоскостями и построить развертки их поверхности. Согласно индивидуальному заданию построить комплексный чертеж, развертку и аксонометрию усеченного геометрического тела. Выполнить фигуру сечения в натуральную величину. Первоначально работу представить в карандаше, а после просмотра преподавателя – обвести гелиевой ручкой.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 7. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить взаимное пересечение поверхностей тел. Согласно индивидуальному заданию:

1. построить комплексный чертеж двух пересекающихся геометрических тел;

2. построить аксонометрическую проекцию двух пересекающихся геометрических тел. Первоначально работу представить в карандаше, а после просмотра преподавателя – обвести гелиевой ручкой.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 8. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить проекцию модели. Согласно индивидуальному заданию построить третью проекцию призмы с вырезом по двум данным. Построить аксонометрическое изображение модели по комплексному чертежу. Нанести собственные тени. Осуществить выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Первоначально работу представить в карандаше, а после просмотра преподавателя – обвести гелиевой ручкой.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

Задание 9. (ПК-3, ПК-4)

Выполнить технический рисунок модели. Согласно индивидуальному заданию выполнить технический рисунок модели с натуры. Применить приёмы изображения вырезов на

рисунках моделей. Выполнить тенью штриховку фигуры сечения.

Набор графитных карандашей (Т, ТМ, М, 2М), циркуль, ластик, транспортир, бумага для черчения А4, , линейки длиной более 300мм, угольники (45°, 45°, 90°), (60°, 30°, 90°).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

Чумаченко, Г.В. Техническое черчение : учебник / Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-01526-1. — URL: <https://znanium.com>

б) дополнительная литература:

Ермилова Н.Ю., Богдалова О.В. Инженерная графика. Строительное черчение: учебно-методическое пособие. — Волгоград, 2019. — URL: <https://znanium.com>

Электронные ресурсы:

Профессиональное сообщество дизайнеров - <https://archiprofi.ru>

Русский дискуссионный форум дизайнеров – <https://artperm.ru>

Ассоциации дизайнеров и декораторов интерьера (АДДИ) - <https://rusdecor.ru>

Сообщество международной общественной ассоциации Союза дизайнеров - <https://www.moasd.ru>

Творческое сообщество профессионалов в сфере дизайна интерьера - <http://decoclub.pro>

Независимое творческое объединение профессионалов в области архитектуры и дизайна интерьеров «Союз архитекторов и дизайнеров» - <http://sadpro.pro>

9. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| | |
|--|---|
| <p>Учебная аудитория № 303</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа;</p> <p>-учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий;</p> <p>-учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</p> <p>-учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">- комплект учебной мебели для обучающихся;- рабочее место преподавателя;- доска меловая.- стационарное видеопроекционное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения(проектор, персональный компьютер, колонки, Web-камера). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none">- MS Windows 10;- Microsoft Office Standard 2007. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д. 8 Кабинет № 303 (3 этаж № 24)</p> |
| <p>Учебная аудитория № 304</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа;</p> | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж,</p> |

| | |
|---|---|
| <p>-учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий;</p> <p>-учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</p> <p>-учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели для обучающихся; - рабочее место преподавателя; -доска меловая; -переносное видеопроекционное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (персональный компьютер, проектор, экран, колонки). <p>Наглядные пособия.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) иностранного производства: <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007. 2) отечественного производства: <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | <p>ул. Дружинников, д. 8 Кабинет № 304 (3 этаж № 41)</p> |
| <p>Учебная аудитория № 307</p> <p>-учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа;</p> <p>-учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий;</p> <p>-учебная аудитория групповых и индиви-</p> | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д. 8 Кабинет № 307 (3 этаж № 21)</p> |

дуальных консультаций;

-учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ);

- компьютерный класс.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:

-автоматизированное рабочее место обучающегося; -автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно-меловая).

Лицензионное программное обеспечение:

1) иностранного производства:

-MS Windows 10;

- Microsoft Office Standard 2007;

- MS Visio;

-MS Access 2016;

-MS Project;

-SQL Server 2019;

-Visual Studio 2010;

- Adobe Creative Suite 6 Master Collection tip.edu.

2) отечественного производства:

-Kaspersky EndPoint Security для Windows.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1) иностранного производства:

-PascalABC.NET;

FreePascal IDE;

- Eclipse, IntelliJ IDEA, GIMP;

- Blender;

-Firefox;

-Vuze;

-FileZilla;

- Denver;

- Maxima + WxMaxima;

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - iTest; - Inkscape; - QCad; - MySQL. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фоторобот. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 102</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - читальный зал библиотеки - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - ноутбуки; - телевизор; - столы для чтения; - стулья; - шкафы для документов; - стол офисный; - стеллажи для книг; - стойка выдачи литературы; - тумба напольная; - информационная стойка. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7 pro; | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 102 (1 этаж № 84)</p> |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Standard 2007; - MS Access 2016. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7-Zip; - Интернет цензор. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации</p> | |
| <p>Учебная аудитория № 307</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; - учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; -автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно-меловая). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 10; - Microsoft Office Standard 2007; | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д. 8 Кабинет № 307 (3 этаж № 21)</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; - SQL Server 2019; - Visual Studio 2010; - Adobe Creative Suite 6 Master Collection tip.edu. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> -PascalABC.NET; FreePascal IDE; - Eclipse, IntelliJ IDEA, GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; - MySQL. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фоторобот. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | |
| <p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 314 (3 этаж № 48)</p> |

| | |
|---|--|
| <p>- учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы;</p> <p>- компьютерный класс.</p> <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">- автоматизированное рабочее место обучающегося;- автоматизированное рабочее место преподавателя;- доска двусторонняя (маркерно-меловая);- наушники;- принтер;- телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none">- MS Windows 8.1 Корпоративная;- Microsoft Office Standard 2007;- iSpring suite 8;- MS Visio;- MS Access 2016;- MS Project;- Microsoft SQL Server 2014;- Visual Studio 2017. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaspersky EndPoint Security для Windows;- 1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none">- PascalABC.NET;- FreePascal IDE;- Eclipse;- IntelliJ IDEA;- GIMP;- Blender;- Firefox;- Vuze; | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - FileZilla; - Denver, Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | |
| <p>Учебная аудитория № 318</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска двусторонняя (маркерно-меловая). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio 2007; - MS Project 2010; - Microsoft SQL Server 2012; - Microsoft Visual Studio. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - Автоматизированная банковская система | <p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 318 (3 этаж № 50)</p> |

| | |
|--|--|
| <p>«Управление кредитной организацией» для ВУЗов. Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа Фоторобот. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | |
| <p>Учебная аудитория № 313</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обу- | <p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 313 (3 этаж № 62)</p> |

чающегося;

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- доска маркерная;
- стационарное видеопроекционное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (экран, проектор, колонки).

Лицензионное программное обеспечение:

1) иностранного производства:

- MS Windows 10;
- Microsoft Office Standard 2007;
- MS Visio;
- MS Access 2016;
- MS Project;
- Microsoft SQL Server 2019;
- Visual Studio 2010;

2) отечественного производства:

- Kaspersky EndPoint Security для Windows.

Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:

- PascalABC.NET;
- FreePascal IDE;
- Eclipse;
- IntelliJ IDEA;
- GIMP;
- Blender;
- Firefox;
- Vuze;
- FileZilla;
- Denver;
- Maxima + WxMaxima, iTest;
- Inkscape;
- QCad.

Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».

Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | |
|--|--|
| <p>и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> | |
| <p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска маркерная; - телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 7 Professional; - Microsoft Office Standard 2010. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - 1С: Предприятия 8. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse, IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; | <p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 314 (3 этаж № 61)</p> |

- iTest;
- Inkscape;
- QCad.

Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».

Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.