

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

ОПЦ.08. Основы черчения и начертательной геометрии

для специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Москва
2026

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 мая 2022 г. N 308 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 25 июля 2022 г. N69375).

Внутренняя экспертиза:
Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

1. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса по контрольным вопросам соответствующих тем, практических занятий, дискуссионных мероприятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также в ходе проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по завершению изучения учебной дисциплины.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта; – выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта; – выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов; – создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования; – использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла; – выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); – выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов; – разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; 	<ul style="list-style-type: none"> - законы формообразования; – технологию сборки эталонного образца изделия; – систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику); – принципы и методы эргономики;

Требования к формированию личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др.	ЛР 2

объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	ЛР 5
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	ЛР 8
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий	ЛР 10

сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Демонстрирующий профессиональные умения и навыки, проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности; возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; Способный продуктивно и добросовестно трудиться, и реализовать свой личностный потенциал в профессиональной деятельности. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности.	ЛР 16
Мотивированный к самообразованию и развитию. Признающий ценность образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику, сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Проявляющий культуру потребления информации, умение и навыки пользования компьютерной техникой и специализированными программами; навыки отбора и	ЛР 18

критического анализа информации, умение ориентироваться в информационном пространстве (в том числе в сетевом)	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Проявляющий сознательное отношение к труду; добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности; демонстрирующий интерес к будущей профессии; демонстрирующий навыки здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся	ЛР 19
Проявляющий мировоззренческие установки на отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся	ЛР 20
Демонстрирующий интерес к участию и проведению мероприятий культурно-спортивной направленности (концерты, конкурсы, соревнования, фестивали, экскурсии, выставки и т.д.)	ЛР 21

Оценка личностных результатов ЛР 1-21 может быть произведена с применением следующих форм оценивания:

- персонифицированная (демонстрирующая достижения конкретного обучающегося);
- неперсонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизованные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ) и т.д.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹	ПК, ОК	Наименование темы ²	Уровень освоения темы	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль (поурочный)	Промежуточная аттестация (в конце семестра)
1	2	3	4	5	6
Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -законы линейной перспективы. Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.	ОК 01 - ЛР1-21	РАЗДЕЛ 1. Основы проецирования	2,3	Устный опрос по теме; -- проверка выполненных самостоятельных работ; тестирование по тем.	Промежуточна я аттестация в форме дифференцио ванного зачета.
Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.	ОК 01 - ЛР1-21	РАЗДЕЛ 2. Точка, прямая линия и плоскость.	3	-устный опрос по теме; -тестирование по теме; -практическое занятие; - проверка выполненных практических и самостоятельных работ.	
Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -законы линейной перспективы. Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.	ОК 01 - ЛР1-21	РАЗДЕЛ 3. Поверхности	3	-устный опрос по теме; -практическое занятие; - проверка выполненных практических и самостоятельных работ.	
Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -законы линейной перспективы. Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.	ОК 01 - ЛР1-21	Раздел 4. Кривые линии и поверхности	3	Устный опрос по теме; -реферат по теме; - проверка выполненных практических и самостоятельных работ.	
Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -основные методы пространственных построений на плоскости; -законы линейной перспективы.	ОК 01 - ЛР1-21	Раздел 5. Тени в ортогональных проециях	3	Устный опрос по теме; -тестирование по теме; - проверка выполненных практических и	

¹ Столбцы 1, 2 заполняются в соответствии с п.1.3 и разделом 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

² Столбцы 3, 4 заполняются в соответствии с п.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<p>Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.</p>				самостоятельных работ.
<p>Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -основные методы пространственных построений на плоскости; -законы линейной перспективы. Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.</p>	ОК 01 - ЛР1-21	Раздел 6. Аксонометрия	2,3	Устный опрос по теме; -реферат по теме; -тестирование по теме; - проверка выполненных практических и самостоятельных работ.
<p>Знать: -основы построения геометрических фигур и тел; -основные методы пространственных построений на плоскости; -законы линейной перспективы. Уметь: -применять теоретические знания перспективы в художественно – проектной практике и преподавательской деятельности.</p>	ОК 01 - ЛР1-21	Раздел 7. Перспектива		устный опрос по теме; - проверка выполненных практических и самостоятельных работ..

Оценочные средства (ОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.

Фонд ОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Зачеты осуществляется в форме тестирования, дифференцированный зачёт осуществляется в форме письменного выполнения практических заданий.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

4. Оценочные средства для текущего контроля

4.1. Тесты письменные и/или компьютерные

1. Инструкция по выполнению

Тест включает 10 вопросов, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Вам необходимо внимательно прочитать вопрос, выбрать правильный с Вашей точки зрения ответ, в тестовой форме указать номер правильного ответа напротив номера соответствующего вопроса.

Время выполнения - 20 минут.

2. Банк тестов по разделам

Раздел 1. Правила оформления чертежа.

1. Чертёжные инструменты:

1. линейка; угольник; транспортир;
2. угольник; транспортир; калибры;
3. транспортир; линейка; сантиметровая лента
4. сантиметровая лента; калибры; угольник;
5. калибры; угольник; линейка;

2. Оборудование для организации рабочего места чертёжника:

1. папка для рисования; картографический планшет;
2. картографический планшет; цветные карандаши
3. чертёжная доска; рейшина;
4. рейшина; цветные карандаши
5. цветные карандаши, папка для рисования;

3. Какой твёрдости графит надо вставить в карандашную ножку, чтобы прямые линии и окружности были одинаковыми по толщине:

1. графит вставки и карандаша одинаковой твёрдости;
2. графит вставки твёрже графита карандаша;
3. графит вставки мягче графита карандаша;
4. твёрдость значения не имеет;
5. максимально твердый и тот и другой

4. В готовальню входят:

1. циркуль; лекало; транспортир;
2. лекало; циркуль; рейсфедер,
3. транспортир; циркуль; лекало;
4. кронциркуль; циркуль; рейсфедер,
5. рейсфедер, лекало; циркуль;

5. Для определения размеров на чертеже используется:

1. линейка; разметочный циркуль;
2. разметочный циркуль; задания координат точек;
3. задания координат точек; линейка;
4. штангенциркуль; сантиметровая лента
5. сантиметровая лента, разметочный циркуль;

6. В курсе черчения изучают графики:

1. работы;

2. отпусков;
 3. зависимости физических и математических величин;
 4. нет правильного ответа
 5. зависимости параметров механической обработке пластмасс.
7. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?
1. основной сплошной толстой;
 2. основной сплошной тонкой;
 3. штриховой;
 4. штрихпунктирной;
 5. центровой.
8. К прерывистым линиям относятся:
1. тонкая;
 2. штриховая;
 3. штрихпунктирная;
 4. линия сечений;
 5. толстая.
9. Толщина штриховой линии равна:
1. $s/2$;
 2. $s/3$;
 3. $s/2 \dots s/4$;
 4. $s/3 \dots S/4$.
10. Толщина сплошной основной линии:
1. 0,6 мм;
 2. 0,5...1,4 мм;
 3. 1,5 мм;
 4. 0,7 мм;
 5. 1,2 мм.

Раздел 2 Практическое применение геометрических построений.

1. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:
 1. видимого контура;
 2. невидимого контура;
 3. осевых линий;
 4. линий сечений;
 5. центровых линий.
2. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:
 1. видимого контура;
 2. невидимого контура;
 3. осевых линий;
 4. линий сечений.
3. Номер шрифта является:
 1. шириной буквы;
 2. высотой прописной буквы;
 3. высотой строчной буквы;
 4. толщиной обводки;
 5. шириной заглавной буквы.

4. Предмет имеет:

1. 1 вид;
2. 2 вида;
3. 3 вида;
4. 6 видов;
5. любое количество видов.

5. Буквой R на чертеже обозначается:

1. расстояние между любыми двумя точками окружности;
2. расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками окружности;
3. расстояние от центра окружности до точки на ней;
4. расстояние между точкой и центром;

6. Масштабом называется:

1. расстояние между двумя точками на плоскости;
2. пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеже;
3. отношение линейных размеров изображения к линейным размерам объекта;
4. расстояние между двумя точками в разных плоскостях;
5. пропорциональное увеличение размеров предмета на чертеже.

7. ГОСТ 2.302—68 не допускает масштаб:

1. 1:1;
2. 1:3;
3. 2,5:1;
4. 1:1000;
5. 1: 8.

8. При прямоугольном проецировании любой объект имеет:

1. 1 вид;
2. 2 вида;
3. 3 вида;
4. 6 видов;
5. любое количество видов.

9. На чертеже все проекции выполняют:

1. в проекционной связи;
2. без проекционной связи;
3. произвольно;
4. прямолинейно;
5. под любым углом.

10. Невидимый контур детали на чертеже выполняется:

1. штриховыми линиями,
2. штрих пунктирными тонкими линиями;
3. основной сплошной толстой;
4. невидимой линией;
5. волнистой.

Раздел 3. Аксонометрические прямоугольные проекции.

1. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий

1. видимого контура,
 2. невидимого контура;
 3. осевых линий;
 4. центровых;
 5. продольных.
2. На профильной плоскости изображается:
1. главный вид,
 2. вид сверху,
 3. вид справа,
 4. вид слева,
 5. вид с боку.
3. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется
1. главным видом,
 2. видом сзади,
 3. видом местным,
 4. видом слева,
 5. общим видом.
4. Невидимый контур детали на чертеже выполняется:
1. штриховыми линиями,
 2. штрих пунктирными тонкими линиями, с
 3. основной сплошной толстой,
 4. невидимой линией
 5. волнистой
5. Назовите плоскость V:
1. профильная;
 2. горизонтальная;
 3. фронтальная
 4. прямоугольная
 5. косоугольная
6. Главным видом принято считать:
1. вид спереди;
 2. вид сверху;
 3. вид снизу;
 4. вид слева.
7. Вид сбоку выполняется на чертеже:
1. с правой стороны от вида спереди;
 2. рядом с видом сверху;
 3. снизу от вида спереди;
 4. сверху от вида спереди.
8. Виды на чертеже располагаются:
1. свободно без правил;
 2. в проекционной связи;
 3. когда как,
 4. все зависит от размера листа
 5. в любом свободном месте

9. Что чертят сплошной толстой основной линией?

1. выносные линии;
2. размерные линии;
3. рамку и основную надпись;
4. видимый контур детали
5. невидимый контур детали

10. Какие размеры имеет лист формата А4:

1. 297x210;
2. 140x270;
3. 190x297
4. 254x210
5. 150x295

Раздел 4. Сечения и разрезы.

1. Сечение – это ...

1. крепление детали
2. условное изображение, используемое для облегчения чтения чертежа
3. изображение предмета, для чтения чертежа
4. технология обработки детали

2. Названия процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела образующие его поверхность:

1. деление на геометрические тела;
2. анализ геометрической формы;
3. выделение отдельных геометрических тел;
4. разделение деталей на части;

3. Сечением называется...

1. изображение фигуры, полученной пересечением предмета с воображаемой плоскостью
2. изображение фигуры, для крепления детали в конструкции
3. изображение фигуры, для обработки детали
4. изображение фигуры, содержащей габаритные размеры

4. Сечение обозначается...

1. A – A
2. a – a
3. → A

5. Какие бывают сечения?

1. наложенные, технологические
2. вынесенные, симметричные
3. наложенные, вынесенные
4. технологические, симметричные

6. Линия, ограничивающая фигуру наложенного сечения.

1. тонкая и штриховая
2. тонкая и сплошная
3. сплошная и штриховая
4. толстая и штриховая

7. Вынесенное сечение располагается...

1. на главном виде
2. на виде слева
3. на виде сверху
4. вне контура изображения детали

8. По построению и расположению сечение должно соответствовать...
1. направлению, противоположному указанному стрелками
 2. направлению, указанному стрелками
 3. направлению, указанному стрелками вверх
 4. направлению, указанному стрелками вниз
9. Наложённые сечения обозначают...
1. \rightarrow
 2. \rightarrow Б
 3. не обозначают
 4. A – A
10. Разрезом называется...
1. изображение предмета для крепления детали;
 2. изображение предмета, полученное мысленным рассечением одной или несколькими плоскостями;
 3. изображение предмета, полученного рассечением плоскостью, для обработки детали;
 4. изображение предмета, содержащие габаритные размеры.

Раздел 5. Построение теней.

1. Проекция, у которой размер по оси «у» сокращается в два раза:
1. прямоугольная изометрическая проекция;
 2. косоугольная фронтальная проекция;
 3. косоугольная горизонтальная изометрическая проекция;
 4. тригонометрическая проекция
 5. центральная проекция.
2. Для определения положения точки на плоскости проводят...
1. пересекающиеся прямые;
 2. параллельные прямые;
 3. скрещивающиеся прямые;
 4. перпендикулярные прямые.
3. Как называются оси...
1. ось ординат;
 2. ось абсцисс;
 3. ось абсцисс и ординат;
 4. ось координат.
4. Точка О называется ...
1. точкой пересечения;
 2. начало ординат;
 3. начало координат;
 4. начало абсцисс.
5. Положение произвольной точки определяется...
1. 1 числом;
 2. 2 числами;
 3. 3 числами;
 4. 4 числами.
6. Полученные числа называют...
1. координатами точки;
 2. местонахождение точки;

3. расположение точки;
 4. никак не называют.
7. Для определения положения точки в пространстве необходимо...
1. провести дополнительную параллельную прямую;
 2. провести ось аппликата;
 3. провести дополнительную перпендикулярную прямую;
 4. ничего не надо проводить.
8. Система координат состоит из...
1. начало координат, двух осей и двух точек;
 2. начало координат, двух осей и трех плоскостей;
 3. начало координат, трех осей и трех плоскостей;
 4. начало координат, двух осей и трех точек.
9. Расстояние от точки до плоскости равно ...
1. длине перпендикуляра, опущенного из точки на плоскость;
 2. длине прямой, соединяющей точку и начало координат;
 3. длине прямой, проведенной параллельно оси;
 4. длине отрезка.
10. Аксонометрическая координатная система состоит из...
1. прямоугольной и косоугольной изометрии;
 2. прямоугольной и косоугольной изометрии, косоугольной фронтальной диметрии;
 3. косоугольной фронтальной диметрии;
 4. прямоугольной изометрии и косоугольной диметрии.

Раздел 6. Построение перспективных изображений в интерьере.

1. Как называются проекционные плоскости...
 1. центральная, фронтальная, профильная;
 2. передняя, горизонтальная, фронтальная;
 3. горизонтальная, фронтальная, профильная;
 4. средняя, горизонтальная, фронтальная.
2. С какой целью используется постоянная прямая...
 1. для построения профильной проекции;
 2. для построения горизонтальной проекции;
 3. для построения фронтальной проекции;
 4. для расположения изображений на чертеже.
3. Какой метод проецирования принят за основной:
 1. косоугольное проецирование;
 2. центральное проецирование;
 3. прямоугольное проецирование (ортогональное);
 4. американская система проецирования;
 5. простое проецирование.
4. Что называется сопряжением:
 1. отрезок прямой по которой пересекаются грани;
 2. плавный переход одной линии в другую;
 3. точка пересечения вспомогательных линий, равноудаленных от сторон;
 4. точки пересечения перпендикуляров, опущенных на отрезки прямых из центра «О»;
 5. точка пересечения двух прямых.
5. Что обозначают знаком «S 2»:
 1. вид покрытия поверхности изделия
 2. размер фаски
 3. толщину изделия

4. размер детали
5. Простановка справочных размеров
6. глубину изделия
6. Какими осями определяется фронтальная плоскость проекций:
 1. X-Y;
 2. Z—Y;
 3. Z—X;
 4. O—X;
 5. X-X.
7. Какой вид называют местным:
 1. Изображение отдельного ограниченного места видимой поверхности предмета;
 2. Изображение обращенной к наблюдателю видимой поверхности предмета;
 3. Вид размещаемый на месте фронтальной проекции;
 4. Вид размещаемый на месте горизонтальной проекции.
8. Кем были заложены основы изобразительной системы современного чертежа:
 1. И.П.Кулибин
 2. Гаспар Монж с
 3. Петр I
 4. Леонардо да Винчи
 5. Д.И. Менделеев
9. Проекция, у которой размер по оси «у» сокращается в два раза:
 1. прямоугольная изометрическая проекция;
 2. косоугольная фронтальная проекция;
 3. косоугольная горизонтальная изометрическая проекция;
 4. тригонометрическая проекция
 5. центральная проекция.
10. Какой размер детали определяет ось Z:
 1. длина;
 2. ширина;
 3. высота;
 4. диаметр;
 5. радиус.

3. Критерии оценки:

$K = (\text{количество верных ответов}) / (\text{общее количество ответов}) * 100$

Коэффициент	Количество верных ответов	Оценка
1-0,9	20	5 (отлично)
0,71-0,89	15-19	4 (хорошо)
0,6-0,7	7-14	3 (удовлетворительно)
0-0,69	0-6	2 (неудовлетворительно)

4.Эталоны ответов

Раздел 1. Правила оформления чертежа.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	3	3	4	3	3	1	2	3	2

Раздел 2. Практическое применение геометрических построений.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

вопроса										
№ ответа	1	3	2	3	4	3	2	3	1	1

Раздел 3. Аксонометрические прямоугольные проекции.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	4	3	1	3	1	1	2	3	1

Раздел 4. Сечения и разрезы.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	2	2	1	1	3	2	4	2	3	2

Раздел 5. Построение теней.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	2	4	3	3	2	1	2	3	1	2

Раздел 6. Построение перспективных изображений в интерьере.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	3	2	3	3	1	1	2	3

4.2. Вопросы для опроса устного по темам и разделу.

1. Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний.

На выполнение опроса отводится 15 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники информации: профессиональную литературу, конспекты занятий.

Вопросы для устного опроса по разделу 1.

1. Что изучает черчение?
2. Что называется чертежом?
3. Как образуются и обозначаются основные форматы?
4. Каковы размеры форматов А4, А3, А2 и А1?
5. На каком расстоянии от края формата проводится рамка чертежа?
6. Как располагается основная надпись на форматах А4, А3?
7. Какими линиями оформляют внешнюю и внутреннюю рамки формата?
8. Как проводятся центровые линии в окружностях диаметром меньше 12 мм?
9. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
10. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
11. Какие знаки наносят перед размерным числом радиуса, диаметра, сферы?

12. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?

Вопросы для устного опроса по разделу 2.

1. В чем заключается метод проецирования?
2. Какова разница между центральным и параллельным проецированием?
3. Какие проекции называются прямоугольными?
4. Какое положение занимает точка в пространстве, если ее фронтальная проекция лежит на оси проекций X?
5. При каком положении прямой, одна из ее проекций точка?
6. Когда длина проекции отрезка прямой равна длине отрезка?
7. Как изображаются на чертеже параллельные прямые? 8
8. Как может быть задана на чертеже плоская фигура? 9
9. Как определить точку пересечения прямой с плоскостью?
10. При каких условиях прямая будет принадлежать плоскости?

Вопросы для устного опроса по разделу 3.

1. Что называется аксонометрической проекцией?
2. Какая разница между прямоугольными и косоугольными аксонометрическими проекциями?
3. Чем отличается изометрическая проекция от диметрической?
4. Как располагают оси фронтальной изометрической проекций? Как их строят?
5. Какие размеры откладывают вдоль осей фронтальной изометрической проекций и параллельно им?
6. Чему равны натуральные и приведенные показатели искажения в прямоугольной изометрии?
7. Как построить изометрию окружности, расположенную во фронтально проецирующей плоскости?
8. Как располагаются большие и малые оси эллипсов в изометрической и диметрической проекциях, чему они равны?

Вопросы для устного опроса по разделу 4.

1. Что называется сечением?
2. Что такое наложенное и вынесенное сечение, когда и для чего они применяются и как изображаются на чертеже?
3. Как изображаются на чертежах секущие плоскости?
4. Какие бывают виды сечений в зависимости от направлений секущих плоскостей?
5. Когда употребляется штриховка?
6. Угол наклона штриховки, толщина линий штриховки расстояние между линиями штриховки. С помощью каких инструментов выполняется штриховка?
7. Что называется разрезом?
8. Какая разница между простым и сложным разрезом?
9. Как подразделяются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости? 4. Что такое местный разрез?
10. Чем отличается сечение от разреза?
11. Как изображаются на чертежах секущие плоскости?
12. Какие бывают виды разрезов в зависимости от направлений секущих плоскостей?

Вопросы для устного опроса по разделу 5.

1. Какие основы теории теней?
2. Как строятся тени от точки, линии и плоской фигуры?
3. Как строятся тень, падающая от одной фигуры на другую?
4. Как строятся тени геометрических тел?
5. Как строятся тени пересекающихся многогранников (от здания)?
6. Как строятся тени на фасадах зданий?

Вопросы для устного опроса по разделу 6.

1. Какая плоскость называется плоскостью общего положения?
2. Какая плоскость называется плоскостью частного положения?
3. Что называется следом плоскости?
4. Какие плоскости называются проецирующими?
5. Какие плоскости называются плоскостями уровня?

3. Критерии оценки устного ответа:

«Отлично» - студент показывает глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется. Оценка **«5»** (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа в устной форме на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«Хорошо» - студент показывает полное освоение учебного материала, владение научно-понятийным аппаратом, грамотно излагает ответ в устной форме, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«Удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«Неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл.

4.3 Практические занятия.

Практическое занятие № 1.

Тема: Сопряжение, применяемое при вычерчивании и разметке контуров технических деталей. Прямая, касательная и окружность.

Задание: Выполнить построение прямой, касательной и окружности.

Основная цель: ознакомление с основными видами сопряжения.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие № 2.

Тема: Сопряжение, применяемое при вычерчивании и разметке контуров технических деталей. Пересекающиеся окружности.

Задание: Выполнить построение сопряжения двух пересекающихся прямых дугой окружности заданного радиуса.

Основная цель: ознакомление с основными видами сопряжения.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие №3.

Тема: Аксонометрические и прямоугольные проекции.

Задание: Выполнить: аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Основная цель: изучить правила аксонометрических и прямоугольных проекций.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие № 4.

Тема: Прямоугольное диметрическое проецирование.

Задание: Выполнить построение эллипсов различных форм.

Основная цель: изучить правила проецирования.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие № 5.

Тема: Прямоугольное изометрическое проецирование.

Задание: Выполнение изображений предметов на одно, двух, трех взаимно-перпендикулярных плоскостях.

Основная цель: изучить правила проецирования.

Время выполнения задания: 6 часа

Практическое занятие №6.

Тема: Аксонометрической проекция.

Задание: Выполнение аксонометрической проекции по двум видам.

Основная цель: изучить приемы аксонометрической проекции.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие № 7.

Тема: Технический рисунок.

Задание: Выполнение технического рисунка и аксонометрической проекции предмета.

Основная цель: изучить принцип аксонометрической проекции предмета и получить навыки выполнения технического рисунка.

Время выполнения задания: 4 часа.

Практическое занятие № 8.

Тема: Сечения.

Задание: Выполнить: наложенные и выносные сечения.

Основная цель: изучить и применить на практике основные виды сечения.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие №9.

Тема: Простые разрезы.

Задание: Выполнить: чертеж предмета с простыми разрезами. Указать соединения части вида с частью разреза и обозначение разрезов.

Основная цель: изучить и применить на практике основные виды чертежей с разрезами.

Время выполнения задания: 2 часа

Практическое занятие № 10.

Тема: Сложные разрезы.

Задание: Выполнить: чертеж предмета со сложными разрезами.

Основная цель: изучить и применить на практике основные виды чертежей с разрезами.

Время выполнения задания: 2 часа

Практическое занятие № 11.

Тема: Разрезы.

Задание: Выполнить: соединение части вида и части разреза.

Основная цель: изучить и применить на практике основные виды чертежей с разрезами.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие №12.

Тема: Ортогональная проекция.

Задание: Выполнить построение теней в ортогональных проекциях.

Основная цель: изучить приемы построения теней в чертежах.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие №13

Тема: Построение теней в аксонометрии.

Задание: Выполнить построение теней в аксонометрии.
Основная цель изучить приемы построения теней в чертежах.
Время выполнения задания: 6 часа.

Практическое занятие № 14.

Тема: Способ лучевых сечений.

Задание: Выполнить построение чертежа способом лучевых сечений.

Основная цель: изучить и применить практически способы построения чертежа.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие № 15.

Тема: Построение перспективы способом сетки.

Задание: Выполнить: построение объектов в перспективе различными способами.

Основная цель: изучить и применить практически способы построения перспективы.

Время выполнения задания: 4 часа

Практическое занятие №16.

Тема: Методика построения интерьера комнаты.

Задание: Выполнить: построение фронтальных перспективных изображений.

Основная цель: изучить и применить практически способы построения интерьера.

Время выполнения задания: 4 часа

Критерии оценки

«**Отлично**» - студент показывает самостоятельное и правильное решение учебного практического задания, умение выбирать материалы для графического исполнения, точную работу с теоретическими материалами, обоснованное композиционное решение.

«**Хорошо**» - студент показывает самостоятельное и в основном правильное решение учебного практического задания, умение выбирать материалы для графического исполнения, грамотную работу с теоретическими материалами, обоснованное композиционное решение, ориентируется в изученном материале, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**Удовлетворительно**» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений

учебного материала, но выполнение практического задания непоследовательно, допускает неточности, не полный объем работы с теоретическими материалами.

«**Неудовлетворительно**» - студент не решил учебно-практическое задание.

4.4.Дискуссия

1. Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Чертеж и его роль в технике на производстве и изобразительном искусстве.
2. Построение перспективного чертежа способствует развитию художественных качеств, развивает и совершенствует графические навыки.
- 3.Значение перспективного чертежа при визуализации объекта проектирования.

2. Критерии оценки.

Оценка «отлично» ставится студенту, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

4.4 Реферат по теме.

1. Рефератом следует считать краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Реферат имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Реферат как жанр научной литературы обладает следующими признаками: семантическая адекватность первоисточнику; максимальная полнота и точность изложения содержания при небольшом объеме полученного текста; объективность в передаче содержания первоисточника; самостоятельность в передаче информации; постоянная устойчивая структура.

2. Темы рефератов.

1. Оформление чертежа
2. Чертежные инструменты
3. Шрифт
4. Геометрические построения (1-сопряжение, 2-деление окружности)
5. Комплексные задачи
6. Нанесение размеров
7. Техническое рисование
8. Соединения деталей
9. Чертежи и эскизы деталей
10. Топографические чертежи
11. Чтение чертежей
12. Строительные чертежи зданий
13. Общие сведения о архитектурно-строительных чертежах
14. Изображения: виды, разрезы, сечения
15. Способы проецирования
16. Аксонометрические проекции
17. Прямоугольное проецирование
18. Перспектива как иллюзия восприятия
19. Виды перспективы
20. Прямая линейная перспектива
21. Обратная линейная перспектива
22. Панорамная перспектива
23. Аксонометрия
24. Сферическая перспектива
25. Тональная перспектива
26. Воздушная перспектива
27. Способы получения изображения перспективы

3. Критерии оценки.

«Отлично» - ставится студенту, наиболее полно раскрывшему сущность выбранной темы; показавшему обоснованность выбора источников; выполнившего все требования к оформлению реферата.

«Хорошо» - ставится студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в некоторые неточности; предоставившему реферат с правильным оформлением.

«Удовлетворительно» - ставится студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом он владеет основными понятиями темы, предоставившему реферат с правильным оформлением.

«Неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания темы, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, предоставив реферат с ошибками в оформлении.

5. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.1. Дифференцированный зачет по дисциплине.

1. Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет по дисциплине.

Дифференцированный зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Зачет проходит в устной форме и представляет собой ответы на вопросы билета по курсу лекций в устной форме.

До зачета допускается студент, предоставивший практические и самостоятельные работы по курсу в полном объеме.

Билет состоит из двух теоретических вопросов. Вам необходимо внимательно прочитать каждый вопрос и подготовить ответ.

Общее время подготовки к ответу и выполнения заданий – 30 минут.

Этапы выполнения:

1. Изучение вопросов билета.
2. Подготовка к ответу.
3. Ответ в сравнении с экспертной оценкой.

При работе обучающийся не имеет права использовать источники информации: профессиональную литературу, конспекты занятий и т.д.

2. Вопросы к экзамену:

1. Основные правила оформления чертежа.
2. Требования ЕСКД
3. Правила простановки размеров на чертеже.
4. Линии чертежа
5. Требования к размещению видов на чертеже.
6. Построение изометрии.
7. Построение диметрии.
8. Построение ортогональных проекций.
9. Задачи перспективы.
10. Виды перспективы.
11. Построение перспективы на ортогональных проекциях.
12. Построение перспективы способом сетки.
13. Построение перспективы способом конического сечения.
14. Способ совмещенных высот.
15. Построение перспективы окружности.
16. Выбор точки зрения и компоновка чертежа.
17. Прием боковой стенки при построении перспективы.
18. Способ архитекторов для построения перспективы.

19. Компонировка изображения перспективы на чертеже.
20. Точки зрения и перспективный масштаб.
21. Деление отрезков и делительный масштаб.
22. Способ архитекторов с двумя точками схода.
23. Способ архитекторов с одной точкой схода.
24. Перспектива цилиндра и конуса.
25. Перспектива круглых форм.
26. Перспектива карниза.
27. Построение перспективы интерьера.
28. Построение теней в ортогональных проекциях.
29. Построение теней в аксонометрии.
30. Построение контуров собственных теней.
31. Построение собственной тени цилиндра.
32. Сущность способа проецирования.
33. Построение тени обобщенных форм.
34. Построение теней в перспективе.
35. Перспектива по ортогональным проекциям
36. Фронтальная и угловая перспектива.
37. Построение перспективы методом архитектора.

3. Критерии оценки.

Оценка «отлично» - ставится студенту, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «хорошо» - ставится студенту, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

БИЛЕТ № 1

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Рассказать основные правила оформления чертежа.
2. Перечислить правила построения изометрии.

БИЛЕТ № 2

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Сформулировать задачи перспективы.
2. Описать компоновку изображения перспективы на чертеже.

БИЛЕТ № 3

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Рассказать о системе деления отрезков и делительный масштаб.
2. Описать перспективу карниза.

БИЛЕТ № 4.

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать построение диметрии.
2. Рассказать о перспективе круглых форм.

БИЛЕТ № 5

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Сформулировать требования к размещению видов на чертеже.
2. Рассказать о перспективе по ортогональным проекциям

БИЛЕТ № 6**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать способ совмещенных высот.
2. Рассказать о перспективе цилиндра и конуса.

БИЛЕТ № 7**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать построение перспективы на ортогональных проекциях.
2. Описать построение перспективы окружности.

БИЛЕТ № 8**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать прием боковой стенки при построении перспективы.
2. Рассказать принцип построение перспективы интерьера.

БИЛЕТ № 9

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать требования ЕСКД.
2. Раскрыть сущность способа проецирования.

БИЛЕТ № 10**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:**БИЛЕТ №10**

1. Сформулировать принцип построение перспективы способом конического сечения.
2. Перечислить виды перспективы.

БИЛЕТ № 11**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Способ построения перспективы.
2. Описать построение собственной тени цилиндра.

БИЛЕТ № 12**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать выбор точки зрения и компоновка чертежа.
2. Описать способ построения с одной точкой схода.

БИЛЕТ № 13

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать построение теней в перспективе.
2. Рассказать о фронтальной и угловой перспективе.

БИЛЕТ № 14

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Рассказать о линиях чертежа
2. Описать точки зрения и перспективный масштаб.

БИЛЕТ № 15

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Сформулировать принцип построения линейной перспективы
2. Описать построение тени обобщенных форм.

БИЛЕТ № 16

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Перечислить правила простановки размеров на чертеже.
2. Описать принцип построение перспективы способом сетки.

БИЛЕТ № 17

Инструкция для обучающегося

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать принцип построение ортогональных проекций.
2. Описать принцип построение контуров собственных теней.

БИЛЕТ № 18**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать способ построение теней в ортогональных проекциях.
2. Сформулировать способ построения с одной точкой схода.

БИЛЕТ № 19**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Описать сущность способа проецирования.
2. Сформулировать принцип построение тени обобщенных форм.

БИЛЕТ № 20**Инструкция для обучающегося**

Место выполнения: аудитория лекционная

Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час

Задания:

1. Дать описание способа построение перспективы способом конического сечения.
2. Описать способ совмещенных высот.