

*к ООП по специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 211-од от 23.05.2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ И НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ**

г.о. Электросталь, 2023 г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК профессионального
цикла по специальностям
38.02.01 Экономика и
бухгалтерский учет (по
отраслям) и 43.02.14
Гостиничное дело, 43.02.16
Туризм и гостеприимство

Протокол № 9
«11» апреля 2023 г.
_____ /Тихонова Е. В. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы черчения и начертательной геометрии
разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной программы для профессиональных образовательных организаций. Утверждена протоколом учебно-методического объединения по УГПС 54.00.00 от 31 августа 2021 г. № 1. Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 4. Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 № 308 (зарегистрирован в Минюсте России 25.07.2022 № 69375);
3. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
4. Учебного плана по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного от 23.05.2023 г., приказ № 211-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: методист

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 Основы черчения и начертательной геометрии

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы черчения и начертательной геометрии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы черчения и начертательной геометрии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 09, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2, ОК 1- ОК 09	- использовать способы изображения пространственных форм на плоскости; - определять положение в пространстве геометрических объектов; - применять алгоритм при решении задач	- способы изображения пространственных форм на плоскости; - алгоритм построения чертежей
<i>за счет часов вариативной части</i>	<i>уметь наглядно изображать объекты с помощью перспективы</i> - использовать принципы - анализировать закономерности и принципы существующих архитектурных форм; - демонстрировать осознание и возможность применения полученных знаний в творческом развитии и профессиональном становлении.	- <i>принципы перспективного построения интерьера;</i> - <i>основные законы перспективы при построении интерьера;</i> - <i>свойства, принципы</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов:**

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
--	-----------------------------------

<i>(дескрипторы)</i>	реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. 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, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие 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	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	ЛР 23
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	ЛР 35
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества,	ЛР 24

продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	46
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Геометрическое черчение		18	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	Значение учебной дисциплины в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	8	
	1. Введение. Принадлежности и инструменты. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа	2	
	2. Шрифт чертежный. Конструкция букв, цифр, знаков. Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	
Тема 1.2. Геометрические построения.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	1. Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Способы деления окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2	
	2. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правила нанесения размеров.	2	
	Практическое занятие №1. Кривые линии.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии.		20	

Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональное проецирование точки прямой.	Содержание учебного материала Виды проецирования. Проецирование точек общего и частного положений. Проецирование отрезка прямой общего и частного положений. Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование плоскостей. Способы задания плоскостей. Плоскости общего и частного положений. Проецирование плоскостей. Нахождение точки пересечения прямой с плоскостью.	4	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.2. Ортогональное проецирование плоскости	3. Практическое занятие №2. Плоскости общего и частного положений. Способы задания плоскостей.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.3. Пересечение прямой с плоскостью.	4. Практическое занятие №3. Пересечение прямой с плоскостью. Определение видимости на чертеже. Выполнение задания по теме «Пересечение треугольника с прямой линией».	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала Многогранники. Построение комплексного чертежа, изометрии и проекций точек на поверхности. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. Тела вращения. Построение комплексного чертежа, изометрии и проекций точек на поверхности. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.6. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.		ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2

	Практическое занятие №4 Пересечение поверхности многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрии усеченного многогранника.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Тема 2.7. Метод проекций. Комплексный чертеж.	Содержание учебного материала Способы изображения предметов и расположение их видов на чертеже. Основные виды.		ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	1.Построение трех проекций по наглядному изображению. Правила простановки размеров на чертеже.	2	
	Практическое занятие 5 Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. Простановка размеров на чертеже. Вычерчивание аксонометрической проекции модели.	2	
Тема 2.8. Техническое рисование	Содержание учебного материала		ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	Практическое занятие №6 Технический рисунок модели.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		10	
Тема 3.1. Правила разработки оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.		ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	1.Построение простых разрезов.	2	
	Практическое занятие 7 Построение трех проекций по наглядному изображению. Соединение части вида с частью разреза. Простановка размеров, вычерчивание аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали.	2	
Тема 3.2. Резьбы. Резьбовые соединения. Чертеж	Содержание учебного материала Классификация резьбы, условное изображение и обозначение. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	1.Резьба. Резьбовое соединение.	2	

общего вида. Сборочный чертеж.	Практическое занятие 8 Сборочный чертеж. Вычерчивание изображения резьбового соединения двух деталей.	2	
Раздел 4. Строительное черчение.		2	
Тема 4. 1. План этажа здания. Фасады.	Содержание учебного материала 1. Чертежи планов здания. Чертежи фасада.		
	Практическое занятие 9 Выполнение чертежа плана этажа здания.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
Раздел 5. Перспектива. Тени в перспективе.		4	
Тема 5.1. Построение перспективы на сетке.	Содержание учебного материала Перспектива. Основные понятия. Перспективный масштаб. Определение картинной плоскости. Линия горизонта.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	Практическое занятие 10 Перспектива. Построение перспективы орнамента на сетке.	2	
Раздел 6. Интерьерная перспектива. Перспектива. Тени в перспективе.		12	
Тема 6.1 Основные понятия и терминология перспективы. Перспектива прямых, плоских фигур и геометрических тел.	Содержание учебного материала Основные понятия и терминология перспективы. Перспектива точки и прямой. Перспектива квадрата и окружности. Положение картинной плоскости и главной точки картины. Точки стояния зрителя и точки схода, необходимые для построения перспективы. Выбор точки стояния зрителя, точек схода на ортогональной проекции. Теория теней. Приёмы построения. Перспективный масштаб. Линия горизонта. Точки схода на перспективном изображении.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2
	Практическое занятие 11 Основные понятия и терминология перспективы. Перспектива точки и прямой. Построение плоских фигур в перспективе.	2	
Тема 6.2.	Содержание учебного материала Построение плана и разверток стен. Построение центральной перспективы интерьера.	2	ОК 1, - ОК 11, ПК 2.2

Построение центральной перспективы интерьера	Практическое занятие №12 Перспектива интерьера. Выполнение эскиза плана жилой комнаты. Вычерчивание развертки стен. Построение перспективы интерьера комнаты. Вычерчивание элементов интерьера в перспективе. Построение перспективы комнаты. Оформление чертежа в цвете	2	
Тема 6.3. Построение угловой перспективы интерьера	Содержание учебного материала Построение плана и разверток стен. Построение угловой перспективы интерьера. Метод Архитекторов.	2	
	Практическое занятие №13 Перспектива интерьера. Выполнение эскиза плана жилой комнаты. Вычерчивание развертки стен. Построение перспективы интерьера комнаты. Вычерчивание элементов интерьера в перспективе. Построение перспективы комнаты. Оформление чертежа в цвете.	2	
	Контрольная работа	2	
	Всего	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

мастерская черчения, начертательной геометрии и графики,
оснащенная оборудованием:
стол, стул преподавательский;
стол, стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе) компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;
экран;
комплект учебно-наглядных пособий «Основы инженерной графики»; комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методических документов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Электростальский колледж» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

С целью повышения эффективности образовательного процесса в ходе освоения рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Основы черчения и начертательной геометрии применяются электронно – образовательные ресурсы (ЭОР), в виде сетевых ЭОР, ЭОР на локальных носителях, онлайн- курсов, ЭУМК и т.п.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. **Короев Ю. И.** Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке
2. **Куликов В. П.** Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва: КноРус, 2019. — 284 с. (Среднее профессиональное образование). – 50 экз.
3. **Куликов В. П.** Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
4. **Георгиевский О.В.** Инженерная графика для строителей : учебник / О.В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2021. — 220 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
5. **Скакова А. Г.** Рисунок и живопись : учебник для СПО / А. Г. Скакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
6. **Жабинский В. И.** Рисунок : учебное пособие / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. – Москва : НИЦ ИНФРА – М, 2021. – 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

7. **Пресняков М. А.** Перспектива : учебное пособие / М. А. Пресняков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2020. — 112 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.
8. **Неклюдова Т. П.** Рисунок : учебное пособие / Т. П. Неклюдова, Н. В. Лесной ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 260 с. – URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительная литература

1. **Березина Н. А.** Инженерная графика : учебное пособие / Н.А. Березина. – Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
2. **Березина Н. А.** Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. - Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 271 с. — (Среднее профессиональное образование). – 50 экз.
3. **Чекмарев А. А.** Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
4. **Константинов А. В.** Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
5. **Константинов А. В.** Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебное пособие для СПО / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 623 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
6. **Арустамов Х. А.** Сборник задач по начертательной геометрии. С решениями типовых задач : учебное пособие / Х. А. Арустамов, А. А. Чекмарев. — Москва : КноРус, 2020. — 484 с. — URL : <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы изображения пространственных форм на плоскости; - алгоритм построения чертежей 	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i></p> <p>обучающийся знает способы изображения пространственных форм на плоскости; алгоритм построения чертежей</p>	<p>Мониторинг самостоятельной работы Оценка выполнения практического задания <i>Выполнение заданий</i> <i>Дифференцированный зачёт</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать способы изображения пространственных форм плоскости; -определять положение Пространстве геометрических объектов; -применять алгоритм при решении задач 	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений:</i></p> <p>обучающийся использует способы изображения пространственных форм на плоскости; определяет положение пространстве геометрических объектов; применяет алгоритм при решении задач</p>	