

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Кимрского муниципального округа

Тверской области

МОУ "Гимназия "Логос"

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Воробьева Н.В.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. дир. по УР

Малышева И.Ю.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Журавлева О.А.
Приказ №60
от «02» сентября 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

для учащихся общеобразовательных организаций

по профессии: 27530 «Чертежник»

Срок освоения программы: 68 ч.

Форма обучения: очная

Г. Кимры
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
1 Общие положения	3
1.1 Нормативные документы, используемые при разработке программы	3
1.2 Цели и задачи.....	3
1.3 Категория слушателей	4
1.4 Форма обучения и форма организации образовательной деятельности	4
2. Организация образовательного процесса и содержание программы.....	5
2.1 Учебный план программы.....	5
2.2 Содержание программы	5
2.3 Организация и содержание оценивания достижения планируемых результатов	6
3 Планируемые результаты	9
3.1 Результаты освоения основной программы профессионального обучения	9
3.2 Оценка результатов освоения программы.....	10
3.3 Показатели уровня квалификации	11
4 Организационно-педагогические условия реализации программы	12
4.1 Кадровое обеспечение программы	12
4.2 Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение.....	12
4.3 Материально-технические условия реализации программы	13
Приложение 1 «Примерный перечень вопросов к зачету/квалификационному экзамену».....	14

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные документы, используемые при разработке программы

Программа разработана в соответствии с следующими документами (с учетом следующих документов):

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 534 от 14 июля 2023 года «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»
3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438
4. Приказа Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 840н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист, участвующий в организации деятельности детского коллектива (вожатый)»
5. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих №37

1.2. Цели и задачи

Цель программы: профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, формирование у слушателей профессиональных знаний, умений и навыков с целью получения профессии рабочего (должности служащего) «Наименование профессии в рамках квалификации вида профессиональной деятельности: указать вид профессиональной деятельности

Присваиваемый квалификационный разряд/класс/категория: 3 разряд.

Срок освоения (трудоемкость/объем программы): 68 час.

Форма итоговой аттестации: Квалификационный экзамен.

Краткое содержание программы:

№	Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Содержание
1.	Общепрофессиональный цикл	Основы проектирования Основы права Основы охраны труда
2.	Профессиональный цикл	Проектирование в «Компас-3D LT» Создание чертежей в программе «Компас-3D LT»
3.	Практика	Учебная практика
4.	Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен

Преподавательский состав/требования к преподавательскому составу:

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, 100% которых имеет высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. 100% преподавателей имеют квалификационные категории - высшую и первую и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа сотрудников организаций, деятельность которых связана с направленностью программы профессионального обучения.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах (при наличии).

Основная программа профессионального обучения по профессии «Чертежник» дает возможность приобрести теоретические и практические умения, необходимые для правомерной деятельности на профессиональном уровне, обеспечивающем производственную компетентность работника. Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации.

Программа ежегодно пересматривается, при необходимости обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания дисциплин, тем, модулей разделов, программ учебной и производственной практик, контрольно-оценочных средств, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Программа является адаптированной и относится к технической направленности. Содержание профессиональных модулей программы направлено на формирование у обучающихся профессиональных знаний и умений в соответствии с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовке чертежника 3-го разряда.

1.3. Категория слушателей

Категория слушателей: учащиеся общеобразовательных организаций в возрасте от 15 до 18 лет.

1.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности

Форма обучения по программе: очная.

Срок обучения: 68 часов (68 недель)

Категория обучающихся: лица в возрасте от 15 до 18 лет без предъявления требования к наличию и уровню профессионального образования, в том числе:

- обучающиеся в 10 и 11 классах на момент завершения освоения программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3.

Срок освоения: трудоемкость обучения 68 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателя, а также практику.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком и расписанием по настоящей программе.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: продолжительность 1 академического часа 45 минут.

После каждого академического часа необходимо предусмотреть перерыв не менее 5 минут.

При организации режима занятий «с отрывом от производства/обучения» - не более 8

академических часов в день.

При организации режима занятий «без отрыва от производства/обучения» - не более 4 академических часов в день.

При организации режима занятий «с частичным отрывом от производства/обучения» - не более 6 академических часов в день.

Форма итоговой аттестации по программе повышения квалификации:

Квалификационный экзамен.

По окончании курса слушатели, успешно сдавшие квалификационный экзамен, получают квалификацию «Чертёжник» уровень квалификации 3, что подтверждается свидетельством (о профессии рабочего, должности служащего).

Образцы выдаваемого свидетельства, порядок заполнения и выдачи образовательная организация устанавливает самостоятельно.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессиональной подготовки и (или) отчисленным из образовательной организации, выдаётся справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

2. Организация образовательного процесса и содержание программы

2.1 Учебный план программы

№№ п/п	Наименование циклов	Всего занятий (час)	Обязательная недельная учебная нагрузка	
			Теорети- ческих Занятий	Практиче- ских занятий
1. Общепрофессиональный учебный цикл (форма аттестации – зачет)				
1.	Раздел 1. Основы проектирования	5	2	1
2.	Раздел 2. Основы права	3	2	1
3.	Раздел 3. Охрана труда	2	1	1
2. Профессиональный цикл (форма аттестации – зачет)				
4.	Раздел 1. Черчение в «Компас-3D LT»	25	17	15
5.	Раздел 2. Проектирование жилого дома в «Компас-3D LT»	20	10	10
3. Практика (форма аттестации – зачет)				
1.	Учебная практика	4	-	4

2.	Практика	5	-	5
	Всего:	64	27	37
1.	4. Квалификационный экзамен	4	2	2
	ИТОГО:	68	29	39

2.2 Содержание программы

№	Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Содержание
1	Теоретическое обучение. Машиностроительные чертежи	Тема № 1. Ведение. Материалы, инструменты для черчения. Инструктаж по ОТ на рабочем месте. Оформление рабочего места Тема № 2. Чертежный шрифт - виды, правила начертания и размеры Тема № 3. Линии чертежа. ГОСТы, форматы, масштабы Тема № 4. Правила простановки размеров плоской детали Тема № 5. Геометрические построения. Построение углов. Деление окружностей. Сопряжения Тема № 6. Методы проецирования Тема № 7. Аксонометрические проекции Тема № 8. Техническое черчение. Чертёж и его назначение
2	Профессиональный курс. Создание чертежей в программном продукте «Компас-3D LT»	Тема № 9. Интерфейс системы. Типы и специализация документов. Основные понятия и приемы работы: эскизы, тела, элементы тел. Тема № 10. Точки, кривые, поверхности, массивы. Тема № 11. Вспомогательные объекты, размеры. Тема № 12. Оформление чертежей. Основные понятия и приемы работы: геометрические объекты. Тема № 13. Работа с текстом и таблицами. Текстовый редактор. Свойства и отчеты. Тема № 14. Работа со спецификациями. Переменные, параметризация. Тема № 15. Печать. Настройки программы. Импорт и экспорт, гиперссылки, совместная работа. Тема № 16. Средства решения прикладных задач.
3	Профессиональный курс. Создание чертежей в программе «Компас-3D LT»	Тема № 17. Интерфейс программы. Настройка окна программы. Тема № 18. Построение простейших примитив. Образцы штриховок. Создание и редактирование штриховок. Тема № 19. Выбор элементов по группам. Редактирование элементов. Нанесение размеров. Тема № 20. Управление видами в 3D окне. Тема № 21. Принципы работы с объектами. Тема № 22. Развертки. Тема № 23. Работа со слоями. Тема № 24. Создание шаблона макета. Тема № 25. Выполнение пакета чертежей по обмерному плану. Тема № 26. Подготовка к печати. Компоновка на листы. Тема № 27. Оформление пакета чертежей.

4	Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен
---	---------------------	--------------------------

2.3 Организация и содержание оценивания достижения планируемых результатов

Описание организации промежуточной аттестации, форм и правил оценивания достижения планируемых результатов (компетенций) освоения программы:

№	Наименование дисциплины/темы	Форма контроля (зачет/экзамен)	Оценочное средство (тест, устные ответы по перечню вопросов, контрольная работа, проектная работа и пр.)	Формы оценивания (зачет/ не зачет; неудовлетворительно / удовлетворительно / хорошо / отлично)	Критерии оценивания / шкалы оценивания
	Теоретическое обучение	Освоение учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий			
1	Профессиональный курс Машиностроительные чертежи	Зачёт	Устные ответы по перечню вопросов	Зачёт / не зачёт	«Зачет» - выполнение работы не менее 55% «Не зачет» - выполнение работы менее 55%
	Профессиональный курс	Освоение учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий			
2	Профессиональный курс Создание чертежей в программном продукте «Компас-3D LT». Создание чертежа	Зачёт	Тесты, практическая часть	Зачёт / не зачёт	«Зачет» - выполнение работы не менее 55% «Не зачет» - выполнение работы менее 55%
3	Профессиональный курс Создание чертежей в программе «Компас-3D LT». Создание трехмерных объектов	Зачёт	Тесты, практическая часть	Зачёт / не зачёт	«Зачет» - выполнение работы не менее 55% «Не зачет» - выполнение работы менее 55%
4	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	Экзамен	Тест, практическая часть	Неудовлетворительно/удовлетворительно/хорошо/отлично	Представлены в таблице «Критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении квалификационного экзамена»

Перечень и содержание оценочных средств по промежуточной аттестации (контрольно-измерительных материалов): устные и письменные ответы на вопросы,

указанные в билетах по темам.

1 Зачет по дисциплине/теме «Машиностроительные чертежи».

Оценочное средство: Билеты с вопросами по теме.

Описание проведения испытания: Устные ответы по перечню вопросов.

Содержание испытания: Примерный перечень вопросов к зачету указан в Приложении 1.

Максимальное время выполнения задания: 2 ак.час.

2 Зачет по дисциплине/теме «Создание чертежей в программном продукте «Компас-3D LT».

Оценочное средство: Билеты с вопросами по теме.

Описание проведения испытания: Тестирование по перечню вопросов.

Содержание испытания: Примерный перечень вопросов к зачету указан в Приложении 1.

Максимальное время выполнения задания: 1 ак.час.

3 Зачет по дисциплине/теме «Создание чертежей в программе «Компас-3D LT»

Оценочное средство: Билеты с вопросами по теме.

Описание проведения испытания: Тестирование по перечню вопросов.

Содержание испытания: Примерный перечень вопросов к зачету указан в Приложении 1.

Максимальное время выполнения задания: 1 ак.час.

Описание организации итоговой аттестации – квалификационного экзамена, форм и правил оценивания достижения планируемых результатов (компетенций) освоения программы:

1 Теоретическая часть: Ответы на вопросы, тестирование по вопросам, указанным в билете.

Содержание испытания: Примерный перечень вопросов к теоретической части квалификационного экзамена указан в Приложении 1.

Критерии и шкалы оценивания:

Представлены в таблице «Критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении квалификационного экзамена»

Максимальное время выполнения задания: 2 ак.час.

2 Практическая часть квалификационного экзамена:

Содержание испытания: Примерный перечень заданий к практической части квалификационного экзамена указан в Приложении 1.

Критерии и шкалы оценивания:

Представлены в таблице «Критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении квалификационного экзамена»

Максимальное время выполнения задания: 2 ак.час.

Критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении квалификационного экзамена:

Шкалы	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Фрагментарные знания и понимание содержания основных тем курса, дисциплины (модуля). Отсутствие знаний и понимания содержания основных тем курса, дисциплины (модуля)	Общие, но не структурированные знания и понимание содержания основных тем курса, дисциплины (модуля)	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях и достаточно глубокое понимание содержания основных тем курса, дисциплины (модуля)	Сформированные систематические знания, глубокое понимание содержания основных тем курса, дисциплины (модуля)
Уметь	Отсутствие сформированных умений / частично освоенные умения по основным темам курса, дисциплины (модуля)	В основном сформированные умения по основным темам курса, дисциплины (модуля). В целом успешные умения, но осуществляемые не систематически	Сформированные умения по основным темам курса, дисциплины (модуля). В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные умения по основным темам курса, дисциплины (модуля)
Владеть	Отсутствие сформированных навыков / частично сформированные навыки, фрагментарное их применение	В основном сформированные навыки по основным темам курса, дисциплины (модуля). В целом успешные навыки, но применяемые не систематически	Сформированные навыки по основным темам курса, дисциплины (модуля). В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки по основным темам курса, дисциплины (модуля). Успешное и систематическое применение навыков

3 Планируемые результаты обучения

3.1 Результаты освоения основной программы профессионального обучения

В результате освоения программы слушатель должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Чертежник» трудовых функций, соответствующих 3 разряду квалификации.

Данная программа помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей.

Планируемые результаты обучения по программе профессиональной подготовки в соответствии с профессиональным стандартом:

Обобщенная трудовая	Трудовая функция	Должен знать	Должен уметь	Способность
---------------------	------------------	--------------	--------------	-------------

функция				
Чертежник	чертежные работы (чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи и другую конструкторскую документацию) по эскизным документам или с натуры в требуемых масштабах в туши или карандаше с соблюдением правил черчения	- методы и средства выполнения чертежных работ, основы технического черчения; правила и приемы геометрического и проекционного черчения; - виды рабочих чертежей, требования к ним; - инструменты и приспособления, применяемые при черчении; - стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей и другой конструкторской документации; - правила внутреннего трудового распорядка; основы организации труда; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;	- выполнять чертежные работы (чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи и другую конструкторскую документацию) по эскизным документам или с натуры в требуемых масштабах в туши или карандаше с соблюдением правил черчения; - составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы; - оформлять чертежи, делать необходимые надписи и проставлять условные обозначения.	- Осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам); - Выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в т.ч. электронных и интернет-ресурсов, для решения поставленных задач; - Обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития; - Активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности; - Пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей. - Обучающийся, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности: - Оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, спецификаций по специальности, выполнять геометрические построения и графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике, разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; - Пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей.

3.2 Оценка результатов освоения программы

Форма итоговой аттестации: квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Чертежник».

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии «Чертежник», разряд: 3, что подтверждается документом о квалификации – свидетельством о профессии рабочего, должности служащего.

3.3 Показатели уровня квалификации

Уровень	Показатели уровней квалификации		
	Полномочия и ответственность	Характер умений	Характер знаний
3 разряд	Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении типовых практических задач Планирование собственной деятельности, исходя из поставленной руководителем задачи Индивидуальная ответственность	Решение типовых практических задач Выбор способа действия на основе знаний и практического опыта Корректировка действий с учетом условий их выполнения	Понимание технологических или методических основ решения типовых практических задач Применение специальных знаний

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, 100% которых имеет высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. 100 % преподавателей имеют квалификационные категории - высшую и первую и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа сотрудников организаций, деятельность которых связана с направленностью программы профессионального обучения.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах (при наличии).

4.2 Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение

№	Наименование учебно-методического материала
Перечень основной учебной литературы	
1	Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И.С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. 3 19 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4.
2	Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D 4: учебное пособие для СПО / ИЛ. Конакова, ИМ. Пирогова; под редакцией СБ. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 1 10 с. — ISBN 978-5-4488-0448-9, 978-5-7996-2875-8 Электронная версия
Лицензионное программное обеспечение	
1	Операционная система MSWindows
2	MSOFFICE
3	ПАКЕТ ПРОГРАММЫ КОМПАС3D(ИЛИ 3DMAX)

4.3 Материально-технические условия реализации программы

Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием.

Занятия проводятся в компьютерном классе с информационно-техническим и методическим обеспечением:

- технические средства обучения: компьютеризированные рабочие места -8 ед., объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Интернет; технические средства защиты информации; программно-аппаратные средства защиты информации; мультимедийное проекционное оборудование;
- программное обеспечение: операционная система MSWindows10*, MSOffice2013, антивирусный комплекс «MicrosoftSecurity», пакеты программ «Компас-3D LT»;
- раздаточный материал по темам курса и электронные задания с методическими указаниями о последовательности выполнения отдельных этапов;
- web-ресурсы. Видео уроки.

Примерный перечень вопросов к зачету/квалификационному экзамену

Профессиональный курс 1. Машиностроительные чертежи

1. Назовите инструменты и принадлежности для выполнения чертежа вручную.
2. Назовите размеры форматов и их обозначения.
3. Назовите правила оформления чертежа.
4. Назовите типы линий чертежа и их назначения.
5. Назовите общие правила нанесения размеров на чертеже.
6. Масштаб. В каких случаях прибегают к построению изображения в масштабе?
7. Назовите общепринятую систему стандартов, которой подчиняется чертеж.
8. Назовите обозначения при формировании изображений и подписей к единому виду для удобства прочтения.
9. Укажите в каких случаях на чертеже используют штрихпунктирную утолщенную линию, какова толщина утолщенной линии по отношению к основной линии.
10. Укажите в каких случаях на чертеже используют волнистую линию, какова толщина этой линии по отношению к основной линии.
11. Работа с циркулем на листе формата А4: построение ровного пересечения в 90 градусов, поиск перпендикуляра, перпендикуляр от точки к прямой, вписанный и описанный квадраты, сопряжение окружностей, разделить отрезок вдвое и т.п.
12. Определение проецирования, проекции.
13. Назовите основные плоскости проекций.
14. Виды на чертеже.
15. Изометрия. Каковы углы между осями?
16. Назовите виды аксонометрической проекции.
17. Назовите для чего приходится из трехмерной аксонометрической сборной проекции делать детализовку?
18. Диметрия. Что необходимо сделать для получения более детального рисунка?
19. Постройте третий вид детали по двум данным (деталь, представленная преподавателем). Построить заданный разрез А-А в масштабе 2:1, нанести все необходимые обозначения. Все построения вести на белом экзаменационном листе А4 с оформлением основной надписи и внутренней рамки.
20. Постройте третий вид детали по двум данным (деталь, представленная преподавателем). Постройте заданный разрез А-А в масштабе 2:1, нанесите все необходимые обозначения. Все построения вести на белом экзаменационном листе А4 с оформлением основной надписи и внутренней рамки.
21. Назовите в каких случаях на чертеже используют сплошную тонкую с изломами линию, какова толщина этой линии по отношению к основной линии?
22. Назовите определения технического рисунка, эскиза.
23. При помощи каких инструментов осуществляется обмер детали?
24. Сопряжения. Виды сопряжений.
25. Назовите геометрические тела.
26. Геометрические тела. Многогранники.

27. Геометрические тела. Тела вращения.

Профессиональный курс 2. Создание чертежей в программном продукте «Компас-3D LT»

1. Назовите основные элементы интерфейса.
2. Построение простейших примитивов.
3. Принципы функционального зонирования пространства в жилых и интерьерах.
4. Выполнение чертежей планов с расстановкой мебели.
5. Принципы построения интерьерных разверток.
6. Принципы построения перспективы жилого интерьера.
7. Принципы построения мебели и предметов интерьера в масштабе.
8. Принципы работы со слоями.
9. Принципы формирования карты видов.
10. Принципы оформления пакета чертежей проекта.

Задания для проведения квалификационного экзамена

Задание 1.

1. Назовите типы линий чертежа и их назначения.
2. Укажите в каких случаях на чертеже используют штрихпунктирную утолщенную линию. Какова толщина этой линии по отношению к основной линии?
3. Проанализируйте три вида детали, создайте 3D-модель данной детали в «Компас-3D LT».

Задание 2.

1. Назовите инструменты и принадлежности для выполнения чертежа вручную.
 2. Выполните эскиз и технический рисунок одной из деталей. Проставьте размеры.
- Проанализируйте три вида детали, создайте 3D-модель данной детали в «Компас-3D LT».

Задание 3.

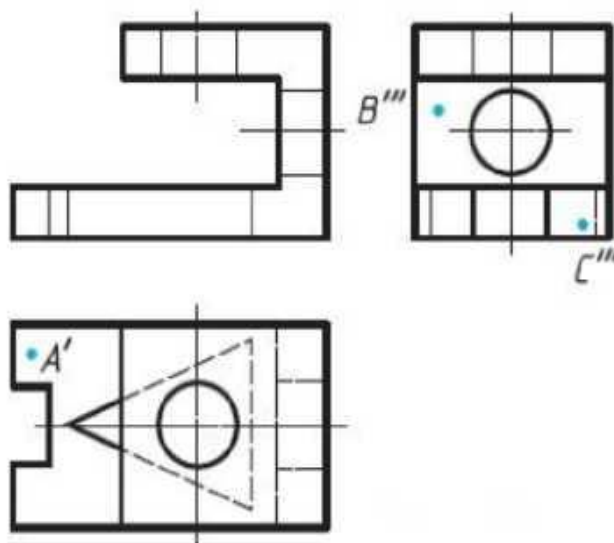
1. Назовите основные плоскости проекций.
2. По аксонометрическому изображению детали выполните чертеж. Проставьте размеры.
3. Проанализируйте три вида детали, создайте 3D-модель данной детали в «Компас-3D LT».

Задание 3.

1. Назовите обозначения при формировании изображений и подписей к единому виду для удобства прочтения.
 2. По видам детали постройте изометрическую проекцию. Проставьте размеры.
- Проанализируйте три вида детали, создайте 3D-модель данной детали в «Компас-3D LT»

Задание 5.

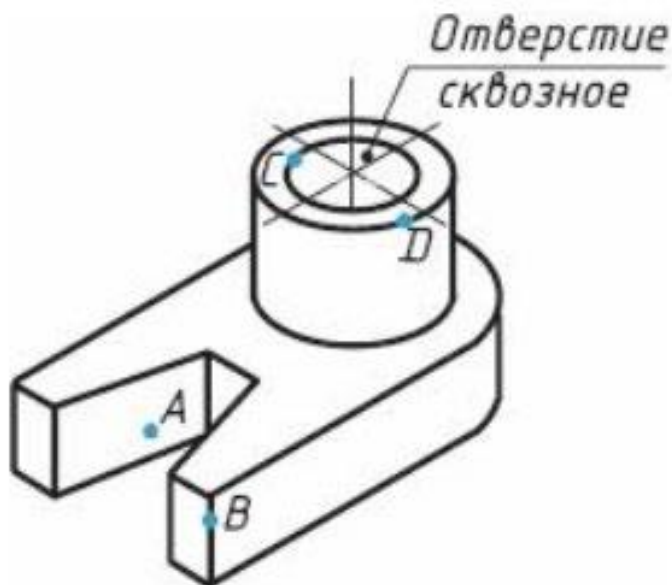
1. Назовите общепринятую систему стандартов, которой подчиняется чертеж.
2. Пользуясь тремя видами детали, постройте аксонометрию и нанесите обозначения точек. Проставьте размеры.



3. Проанализируйте три вида детали, создайте 3D-модель данной детали в «Компас-3D LT».

Задание 4.

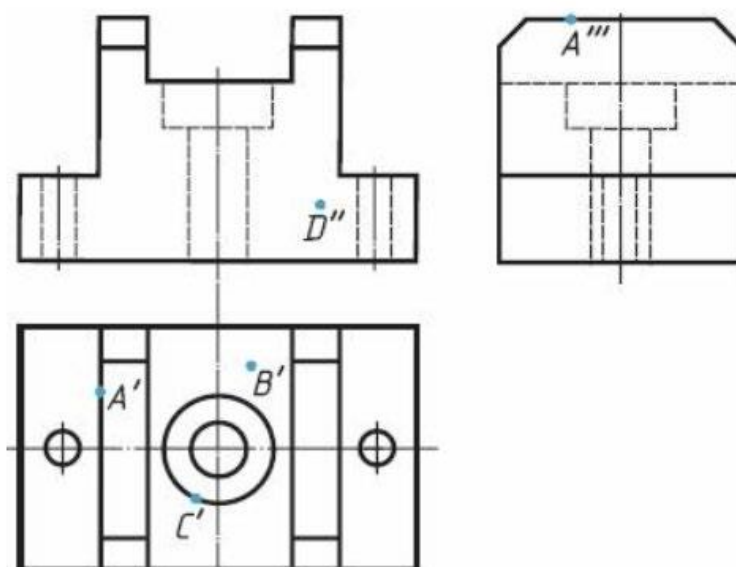
1. Назовите правила оформления чертежа.
2. Выполните чертеж детали по ее наглядному изображению с применением разрезов. Нанесите на чертежах обозначения точек, расположенных на поверхностях деталей.



3. Выполните чертеж плана с расстановкой мебели в «Компас-3D LT»

Задание 5.

1. Изометрия. Каковы углы между осями?
2. На чертеже выполните необходимые разрезы детали. Нанесите размерные линии, постройте недостающие проекции точек.



3. Выполните чертеж плана с расстановкой мебели в «Компас-3D LT»

Задание 6.

1. Назовите при помощи каких инструментов осуществляется обмер детали?

2. Выполните чертеж соединения двух деталей с помощью резьбовых изделий. Проставьте размеры.

3. Выполните чертеж плана с расстановкой мебели в «Компас-3D LT».

Задание 7.

1. Назовите размеры форматов и их обозначения.

2. Выполните чертеж одной несложной детали, входящей в состав сборочной единицы. Проставьте размеры.

3. Выполните чертеж плана с расстановкой мебели в «Компас-3D LT»