ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
_____/Е.Ю. Кузнецов/
«__27__»_____03_____2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 35.02.18 Технология переработки древесины

2026

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 9
«26» марта 2026 г.
Председатель ПЦК _____ /Д.А. Томурова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.18 Технология переработки древесины

Разработчик:
Томурова Дарья Аркадьевна, преподаватель, специалист по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внутренний)
Полушина Т.А., доцент с ученой степенью кандидата наук кафедры начертательной геометрии и графики ФГБОУ ВО «ПГТУ»
Рецензент (внешний)
Актуганова Мария Владимировна, начальник отдела качества, сертификации и метрологии АО «ОКТБ Кристалл»

©Томурова Д.А., 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.18 Технология переработки древесины

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 141 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 98 часов (40 лекций, 58 лабораторных занятий), самостоятельной работы – 23.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности *35.02.18 Технология переработки древесины* умениями, знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата обучения	**Результат обучения**
1	*2*
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Осуществлять ведение технологической документации для реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с использованием цифровых технологий.
ПК 1.2	Осуществлять технологические процессы изготовления продукции деревообработки, в том числе с использованием цифровых технологий.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла и реализуется в 3 семестре.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	- выполнять геометрические построения; - выполнять чертежи технических деталей; - выполнять сборочные чертежи и схемы; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	- правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности; - основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*141*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*98*
в том числе:	
Лекционные занятия	*40*
лабораторные занятия	*58*
практические занятия	
Контрольные работы (не предусмотрены)	-
Курсовая работа (проект) (не предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*23*
Консультации (не предусмотрены)	*2*
Промежуточная аттестация *(не предусмотрена)*	*18*
Итоговая форма контроля – ***экзамен***	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.01Инженерная и компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		*8*	*ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2*
Тема 1.1 Оформление чертежей и геометрические построения.	**Содержание учебного материала**	2	
	1 1. Линии чертежа.		
	Лабораторные занятия		
	1 Выполнение рамки и основной надписи на формате А-4. Типы, стили и толщина линий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение практической работы на типы линий.		
Тема 1.2. Основные сведения по формированию чертежей. Основная надпись чертежа.	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1 **Шрифты чертежные.** Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	Лабораторные занятия		
	1 Шрифт чертежный. Вычерчивание сетки для текста титульного листа. Написание текста 10 размером чертежного шрифта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Упражнения на написания букв чертежным шрифтом. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента		
Тема 1.3. Общие правила нанесения размеров	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1 Основные правила выполнения чертежей. Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
	Лабораторные занятия			
	1	Нанесение размеров на чертежах (линейные и угловые). Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям. Вычерчивание контура детали с простановкой размера.	2	
Тема 1.4. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	**Содержание учебного материала**		2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Лекальные кривые.		
	Лабораторные занятия			
	1	Деление окружности на равные части. Построение сопряжения двух дуг окружности. Вычерчивание контура детали с построением сопряжения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.			
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение			12	
Тема 2.1 Способы получения и преобразования графических изображений	**Содержание учебного материала**		4	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж.		
		Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	Лабораторные занятия			
	1	Проецирование плоских моделей. Проецирование моделей круглого сечения. Образование комплексного чертежа. Построение третей модели по двум заданным	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Позиционные задачи на частное и общее положение точки и прямой в пространстве.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**		2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала.		
	Лабораторные занятия			
	1	Построение изометрической проекции детали. Диметрическая проекция детали. Построение аксонометрических проекций окружности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Вычерчивание ортогональной и аксонометрической проекции группы геометрических тел.			
Тема 2.3 Геометрические тела в аксонометрической проекции	**Содержание учебного материала**		4	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.		
		Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей, усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел		
	Лабораторные занятия			
	1	Построение аксонометрических проекций цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара по вариантам	4	
		Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии**.**		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Вычерчивание ортогональных проекций усеченных геометрических тел секущими плоскостями, нахождение натуральной величины, построение развертки поверхности.			
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел и проекционное черчение	**Содержание учебного материала**		2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии		
		Решение позиционных задач: Пересечение двух призм. Ортогональная проекция, построение аксонометрической проекции.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
	Лабораторные занятия		
	1 Построение взаимного пересечения призм.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычерчивание в тетради ортогональной проекции двух взаимно пересеченных геометрических тел.		
Тема 2.5. Проекции моделей.	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1 Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.		
	Лабораторные занятия		
	1. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычерчивание ортогональных проекций моделей по аксонометрической проекции. Построение третьего вида по двум данным.		
Раздел 3. Машиностроительное черчение.			
Тема 3.1 Изображения изделий на машиностроительных чертежах	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1 1. Основные сведения о конструкторской документации. Требования Единой конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей.		
	2. Разрезы: простые, сложные, местные		
	Лабораторные занятия		
	1 Выполнить чертеж детали с простановкой размеров	4	
	2 Вычерчивание 3-го вида детали по двум заданным, построит технический рисунок.	4	
	3 Вычерчивание простого разреза детали по наглядному изображению.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Выполнение простого разреза детали с вырезом 1/4 частив аксонометрической проекции. Выполнение сложного разреза модели.		
Тема 3.2	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 –

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
Чертежи деталей. Сборочный чертёж	1	Назначение и содержание сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа.		ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
		Общие требования к сборочному чертежу. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		
	Лабораторные занятия			
	1	Выполнение чертежа технической детали	2	
		Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	
		Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
		Сборочный чертеж резьбового соединения. Болтовое соединение.	2	
Тема 3.3. Чтение и деталирование чертежей.	**Содержание учебного материала**		2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок деталирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.		
	Лабораторные занятия			
	1	Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
	2	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	–	Выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу		
Тема 3.4. Схемы по специальности.	**Содержание учебного материала**		2	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов.		
	Лабораторные занятия			
	1	Чертежи по специальности (корпусная мебель)	2	
	2	Простой разрез (вертикальный, горизонтальный)	2	
	3	Выносные элементы изделия (винтовое соединение, крепление деталей, крепление ручки, крепление задней стенки изделия)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	Выполнение практической работы «Схемы кинематические».			
Тема 3.5 Компьютерная графика	**Содержание учебного материала**			ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Технические требования к составлению технологических схем на персональном компьютере. Способы графического изображения технологического оборудования, коммуникаций и вспомогательного оборудования	4	
		Программы для изображения графических компонентов технологических схем	2	
	Лабораторные занятия			
		Выполнение технологической схемы	4	
		Составление спецификации к технологической схеме	4	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			18	
Итоговое занятие. Экзамен				
ВСЕГО			**141**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет инженерной и копмпьютерной графики

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютеры-12 шт; АО "РАМЭК-ВС" Core i3 12100F/16Гб/512Гб SSD Apacer AS2280 P4U /NVIDIA Geforce RTX 3050 8Гб/кл. мышь, NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ 12 шт.; монитор 24" PHILIPS 243V c, 12 шт.

Программное обеспечение: 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения (лицензия №8922961); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); КОМПАС-3D ;nanoCAD ; СПДС 23.0; Яндекс Браузер; КОМПАС-3D V19 (лицензия №Вг-20-00154); СПРУТ (Лицензия №STEDU-S218); Программный комплекс T-FLEX (Подтверждение лицензии: Договор № 273-В-ТСН-9-2018 от 20.09.2018).

Средства обучения: чертежные наборы геометрических фигур, макеты и модели деталей, стандартный набор деталей для выполнения чертежей, наглядные пособия, плакаты, альбомы чертежей

комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты по начертательной геометрии и инженерной графике, экран, доска маркерная 120*240см, шкаф для хранения учебной и методической литературы.

4.2 Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

№ п/п	Список используемой литературы (*печатные издания, электронные издания за последние 5 лет*)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная литература		
1	Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник для вузов / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 228 с. — ISBN 978-5-507-57236-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/525751 (дата обращения: 07.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер	Электронный ресурс
2	**Чекмарев, А. А.** Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893920 (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
1	**Чекмарев, А. А.** Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-018633-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2029802 (дата обращения: 15.09.2023). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/catalog/document?id=428866#bib	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, фронтального и индивидуального опросов, письменного опросаа также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

№	Наименование темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			Уметь	Знать	
1	**Раздел 1. Графическое оформление чертежей**	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	- выполнять геометрические построения; - выполнять чертежи технических деталей; - выполнять сборочные чертежи и схемы; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	- правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности; - основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере.	Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над эссе. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
2	**Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение**	ОК.01 – ОК.05, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2			Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над эссе. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
3	**Раздел 3. Машиностроительное черчение.**	ОК 01-ОК 09; ПК 1.1			Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над эссе. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

5. Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.