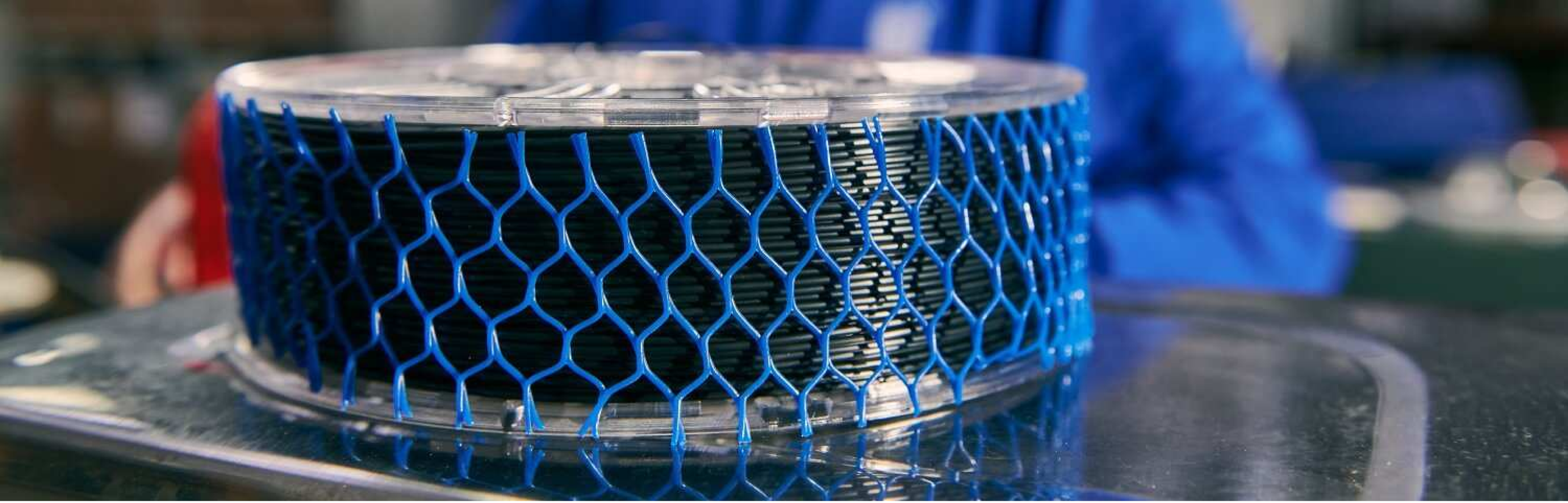
REC
Воплощая идеи
в реальность

2023

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Филаменты высокого качества

для настольной

и промышленной 3D-печати

ООО «РЭК» занимается производством расходных материалов для 3D-принтеров в России. Для создания нашего продукта мы объединили: страстную идею производства лучших материалов в мире, профессиональные технологии и современное оборудование. Все наши материалы сертифицированы, безопасны и подходят для всех FDM 3D-принтеров. Мы производим материалы для профессионалов самых разных отраслей, где важны надлежащая сертификация, стабильные характеристики и надежность 3D-печати.

Наша миссия

Мы работаем, чтобы развивать технологии и возможности 3D-печати. Мы верим, что аддитивные технологии станут основным методом созидания. Каждый из нас — профессионал в своем деле и каждый любит то, что делает. Мы никогда не согласимся на посредственный результат. Мы окружаем себя людьми, которые разделяют наши ценности, чтобы расти и равиваться вместе.

Безопасность материалов REC

Мы очень щепетильно относимся к вопросам безвредности 3D-печати для человека и проводим исследования выпускаемых материалов на выделение вредных веществ и микрочастиц. Благодаря исследованиям нам удается выпускать полностью безопасные продукты.

Широкий ассортимент продукции

Мы производим материалы для различных сфер применения. В нашей номенклатуре есть как стандартные и простые в использовании материалы для настольных 3D-принтеров, так и инженерные термопласты, в том числе композитные материалы для полупромышленного и промышленного применения.

Обзор продукции

Стандартные

PLA 4
ABS 5
Relax (PETG) 6
TPU D70 7
PP+ 7
Eternal (ASA) 8

Эластичные

Easy Flex (TPU A95) 9
Rubber (SEBS) 10

Материалы поддержки

PVA 11
HIPS 11

Выжигаемые

Cast (PMMA) 12

Высокотемпературные

PSU 13
PEEK 13
Friction (PA12+GF12) 14

Биоцидные

Biocide PETG 15

Из переработанного пластика

rPETG 15
rPETG GF 16

Композиты X-Line

PPX 17
FormaX 17
GF-Max 18
UltraX 18

Композиты Clotho

Clotho ABS 19

Производство филаментов

На собственной производственной базе мы можем осуществлять полный цикл разработки полимерной нити - материала для 3D-печати. Разработка включает в себя все необходимые этапы для запуска серийного производства — от подбора и тестирования сырья до испытаний напечатанных моделей. У нас предусмотрено пять основных этапов разработки. Вы можете заказать как полный комплекс всех работ, так и отдельные этапы.

Этап 1: исследование и подбор сырья. На первом этапе мы подбираем и анализируем сырье — исходный материал для производства полимерной нити, а также проводим опытную экструзию на собственном лабораторном оборудовании.

Этап 2: тестирование материала в 3D-печати. Запускаем печать сразу на нескольких принтерах, изучаем пригодность материала для 3D-печати и подбираем оптимальные настройки принтера.

Этап 3: адаптация промышленного оборудования и производство пробной партии филамента. Подбираем оптимальные режимы экструзии и производим небольшую партию нити.

Этап 4: механические испытания напечатанных образцов. Из полученной пробной партии материала мы печатаем двадцать восемь моделей для четырех испытаний: на сжатие, изгиб, а также разрыв вдоль и поперек слоев.

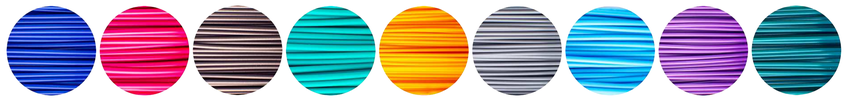
Этап 5: серийное производство нити. Произведем, намотаем на катушки, высушим, упакуем.

PLA

Экологичный, биоразлагаемый пластик, получаемый из натурального сырья

Доступные цвета

Цвет	Красный	Коричневый	Серый	Натуральный	Жёлтый	Оранжевый	Чёрный	Белый	Бежевый
RAL	3028	8016	7004	-	1003	2008	9004	9003	1035



Цвет	Синий	Малиновый	Хаки	Бирюзовый	Золотистый	Серебристый	Голубой	Фиолетовый	Зелёный
RAL	5003	3027	6028	6029	1034	9023	5012	5022	6026

Этот материал абсолютно безопасен, поэтому им можно печатать где угодно. Его размягчение достигается после 50°C. Один из самых важных плюсов этого материала — практически полное отсутствие усадки.

PLA — экологичный, биоразлагаемый пластик, получаемый из натурального сырья, как правило, агропромышленных отходов кукурузы и сахарного тростника, из которых добывается крахмал, перерабатываемый в молочную кислоту и лактид, а затем в итоговый полимер.

Стоит иметь в виду, что биоразлагаемость полилактида условна в том смысле, что он действительно распадается под воздействием микроорганизмов, однако в обычных условиях происходит это не так уж и быстро. Для оперативной переработки требуются промышленные компостеры, а в сухих, чистых и прохладных условиях срок жизни изделий из PLA измеряется годами. В то же время чистый материал совершенно нетоксичен, а потому хорошо подходит, например, для производства детских игрушек.

Особенности:

- изготовлен из биоразлагаемого сырья;
- хорошие механические свойства (высокая твёрдость и сопротивление растяжению);
- прост в использовании;
- высокая детализация распечатанных изделий и отличное качество поверхностей;
- высокая жёсткость печатной продукции;
- относительно низкая температура плавления;
- отсутствие усадки после охлаждения;
- большой выбор цветов.

Применение:

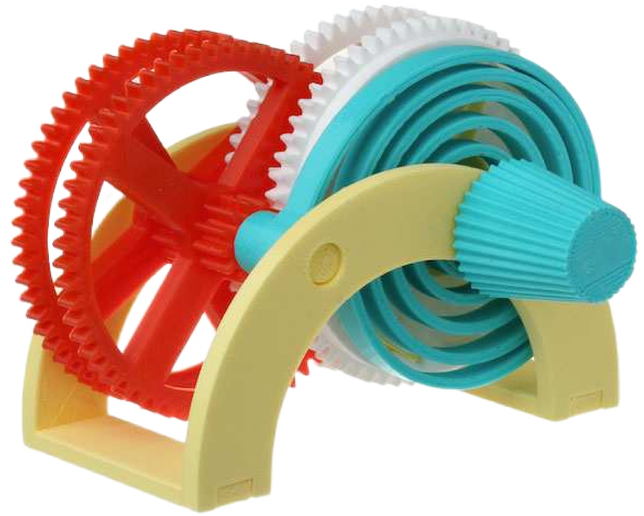
- бытовые изделия;
- образовательные проекты;
- прототипы изделий;
- промышленный дизайн;
- дизайн интерьера.

Характеристики PLA

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	1,25 г/см3	
Температура эксплуатации	от -20°C до +40°C	
Температура размягчения	~ 50°C	
Прочность на изгиб	94,2 МПа	
Прочность на сжатие	77,4 МПа	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	200-220°C
Температура стола	0-60°C
Обдув	да
Адгезионные средства	не требуются



ABS

Высокие прочностные характеристики

Доступные цвета

Цвет	Красный	Синий	Зелёный	Натуральный	Жёлтый	Оранжевый	Чёрный	Белый	Серебристый
RAL	3020	5005	6029	9010	1018	2010	9011	9016	9022

Цвет	Серый	Коричневый	Золотистый	Фиолетовый
RAL	7005	8007	1036	5022

ABS — один из наиболее популярных материалов для 3D-печати ввиду относительной дешевизны и удачного сочетания физико-механических и химических характеристик.

Филамент демонстрирует хорошие прочностные характеристики, включая ударную стойкость, и отлично поддается механической обработке. Этот полимер также реагирует со многими растворителями, что можно рассматривать и как недостаток, и как преимущество. Например, ABS легко растворяется в ацетоне, что позволяет использовать последний для склеивания отдельных деталей (особенно хорошо работает так называемый «ABS-сок» — раствор ABS в ацетоне), а также сглаживания поверхностей с помощью кистей или паровых бань.

ABS обладает достаточно высокой температурой тепловой деформации, однако длительная эксплуатация деталей без защитных покрытий на открытом воздухе не рекомендуется, так как материал весьма восприимчив к разрушительному действию ультрафиолетового излучения. Для этой цели лучше подходит близкий родственник ABS — акрилонитрилстиролакрилат (ASA), представленный в нашем ассортименте под названием Eternal.

Особенности:

- высокая ударная прочность и жёсткость;
- легко поддаётся механической обработке;
- хорошая межслойная адгезия;
- высокая детализация распечатанных изделий и отличное качество поверхностей;
- высокая термоусадка, требующая использования при печати адгезионных средств и закрытых термокамер;
- реагирует со многими растворителями;
- широкий выбор доступных цветов.

Применение:

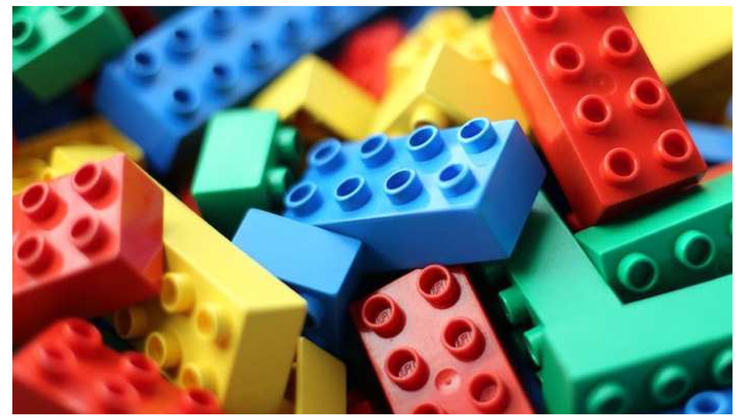
- бытовые изделия;
- корпуса приборов;
- прототипы изделий;
- промышленный дизайн;
- оснастка.

Характеристики ABS

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	1,05 г/см3	
Температура эксплуатации	от -40°C до +90°C	
Температура размягчения	~ 103°C	
Прочность на изгиб	65,4 МПа	
Прочность на сжатие	49,3 МПа	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	240-270°C
Температура стола	90-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати



Стандартные

Relax (PETG)

Обладает высокой прочностью и широким температурным диапазоном применения

Доступные цвета

Цвет	Красный	Синий	Зелёный	Прозрачный	Жёлтый	Оранжевый	Чёрный	Белый	Серебристый
RAL	3001	5010	6029	-	1003	2010	9017	9002	9023

Цвет	Серый	Прозрачный-жёлтый	Прозрачный-янтарный	Прозрачный-красный
RAL	3001	-		-

Relax (PETG) — износостойкий термопласт из класса полиэфиров, характеризуемый очень высокой прочностью и широким температурным диапазоном применения (от -40°C до +70°C). Буква G в названии означает, что материал модифицирован гликолем для предотвращения кристаллизации и сохранения прозрачности при охлаждении.

Обладая лучшей ударной вязкостью, чем акрил, и более низкой стоимостью, чем поликарбонат, PETG пользуется популярностью в различных отраслях и зачастую служит выбором для производства сложных изделий.

Сферы применения включают производство как прототипов, так и конечных изделий: корпусов приборов, защитных кожухов, ёмкостей различного назначения, деталей механизмов, детских игрушек, функциональных изделий для размещения на улице и многого другого.

Температура размягчения PETG составляет 80°C градусов — ниже, чем у ABS (105°C), но выше, чем у PLA (55°C). В большинстве климатических зон это позволяет использовать изделия из PETG вне помещений без деформаций от солнечного нагрева.

Особенности:

- высокая жёсткость и твёрдость;
- стойкость к разбавленным кислотам и щелочам, растворам солей, мылу, маслам, спиртам, алифатическим углеводородам;
- стойкость к внешним неблагоприятным климатическим факторам;
- высокая межслойная адгезия, низкая усадка, высокая адгезия к платформе, облегчающие 3D-печать;
- имеет сертификат допуска к контакту с пищевыми продуктами.

Применение:

- бытовые изделия;
- образовательные проекты;
- корпуса приборов;
- детали механизмов;
- детские игрушки;
- функциональные изделия.

Характеристики PETG

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	1,30 г/см3	
Температура эксплуатации	от -40°C до +70°C	
Температура размягчения	~ 80°C	
Прочность на изгиб	76,1 МПа	
Прочность на сжатие	51,7 МПа	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	215-245°C
Температура стола	20-60°C
Обдув	20%
Адгезионные средства	не требуются

REC Relax (PETG) соответствует требованиям по допуску к контакту с пищевыми продуктами.

Relax (PETG)
Стандартные

TPU D70

Жёсткий и химически стойкий

TPU D70 — термопластичный полиуретан. Отличается высокой химической стойкостью к маслам, бензинам, щелочам и некоторым кислотам. Обладает высокой прочностью при деформации.

Особенности:

- высокая твёрдость;
- высокая ударная прочность;
- стойкость к вибрационным нагрузкам;
- стойкость к истиранию;
- высокая химическая стойкость;
- низкая морозостойкость;
- впитывает влагу.

Применение:

- втулки, вкладыши, шестерни;
- корпуса подшипников;
- функциональные части механизмов;
- промышленный дизайн;
- оснастка.

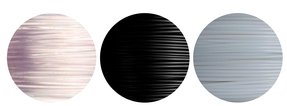
Характеристики TPU D70

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,23 г/см3
Температура эксплуатации	от 0°C до +80°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	215-230°C
Температура стола	20-60°C
Обдув	20%
Адгезионные средства	клей, синий скотч

Доступные цвета



Цвет	Натуральный	Чёрный	Белый
RAL	-		

PP+

Твёрдый, эластичный и химически стойкий материал

PP+ — филамент из модифицированного полипропилена, позволяющий печатать прочные и долговечные изделия с высокой химической и ударной стойкостью.

Особенности:

- водонепроницаем и химически стоек;
- высокая эластичность;
- имеет довольно высокую температуру размягчения;
- стойкость к истиранию;
- стойкость к ударным нагрузкам и механической усталости.

Применение:

- гибкая и жёсткая упаковка;
- корпуса;
- функциональные части механизмов;
- промышленный дизайн;
- оснастка.

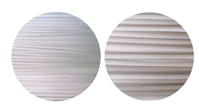
Характеристики PP+

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	0,90 г/см3	
Температура эксплуатации	от -10°C до +80°C	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	210-230°C
Температура стола	20-40°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лист полипропилена

Доступные цвета



Цвет	Натуральный	Белый
RAL	9016	9003

Eternal (ASA)

Прочный
и атмосферостойкий

REC Eternal — аморфный полимер с высокой ударной прочностью и упругостью, стойкий к разбавленным кислотам и горюче-смазочным материалам, хорошо поддающийся механической обработке и обладающий широким диапазоном эксплуатационных температур — от -40°C до +90°C. Устойчив к ультрафиолету, имеет повышенную адгезию и заметно меньший эффект термоусадки по сравнению с ABS.

Особенности:

- обладает высокой прочностью и устойчивостью к внешним факторам;
- широкий диапазон температур эксплуатации в течение длительного времени;
- легко поддаётся механической обработке;
- низкая термоусадка.

Применение:

- корпуса;
- части механизмов;
- промышленный дизайн;
- атмосферостойкие изделия;
- оснастка.

Характеристики Eternal (ASA)

Диаметр (мм)	1,75	2,85	2,8
Плотность	1,08 г/см3		
Температура эксплуатации	от -40°C до +90°C		

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	225-240°C
Температура стола	80-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	клей для 3D-печати, плёнка

Доступные цвета

Цвет	Натуральный
RAL	-

REC®
Воплощая идеи в реальность

Easy Flex (TPU A95)

Эластичный, с высокой химической стойкостью

Доступные цвета

Цвет	Красный	Синий	Зелёный	Жёлтый	Прозрачный	Чёрный	Белый	Серебристый
RAL	3028	-	6029	1023	2010	9011	9016	9023

Easy Flex (TPU A95) — самый эластичный и износостойкий материал в линейке гибких полимеров REC, обладающий высокой стойкостью к маслам, бензинам, щелочам и некоторым кислотам.

Материал морозостоек, держит довольно высокие температуры при нагревании и практически не стареет при облучении ультрафиолетом (красители могут деградировать, но физико-механические свойства самого материала сохраняются), обладает хорошей устойчивостью к морской воде, жирам, не подвержен воздействию микробов или бактерий.

В промышленности термопластичный полиуретан наиболее часто служит альтернативой резине из натурального каучука и применяется в производстве уплотнителей и сантехнических прокладок, профилей и шлангов, автомобильных шин и покрышек, амортизаторов и демпферов, различных крепежных, соединительных и декоративных элементов, обувных подошв и ортопедических вкладок, фрикционных накладок на ручные инструменты, обмотки силовых кабелей и компонентов электротехнического оборудования, спортивного инвентаря и многого другого.

Особенности:

- устойчив к механическим повреждениям, не разрушается щелочами;
- не стареет при облучении ультрафиолетом;
- обладает хорошей устойчивостью к морской воде, жирам;
- отличная прочность, трудно поддается механической обработке.

Применение:

- изделия, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе;
- функциональные детали, работающие на изгиб, сжатие и растяжение;
- производство уплотнителей и сантехнических прокладок, профилей и шлангов, автомобильных шин и покрышек, амортизаторов и демпферов, различных крепежных, соединительных и декоративных элементов.

Характеристики Flex (TPEE)

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	0,90 г/см3	
Температура эксплуатации	от -10°C до +80°C	
Модуль упругости на изгиб	0,068 ГПа	
Прочность на изгиб	5,3 МПа	
Прочность на сжатие	6,0 МПа	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	215-235°C
Температура стола	30-60°C
Обдув	20%
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

REC
Воплощая идеи в реальность

Эластичные
Easy Flex (TPU A95)

Rubber (SEBS)

Резиноподобный филамент

RUBBER — термоэластопласт для 3D-печати, похожий по свойствам на мягкую резину. Гибкий и мягкий материал, отлично подходящий для создания уплотнителей, гасителей вибрации и диэлектрических прокладок. Склеивается с помощью синтетических каучуков или паяльного фена.

Особенности:

- высокие фрикционные свойства;
- выдерживает высокие нагрузки на растяжение, сжатие и кручение;
- широкий диапазон эксплуатационных температур;
- термически и химически стойкий;
- тактильно и визуально повторяет вулканизированную резину.

Применение:

- уплотнители, амортизаторы, кнопки;
- гибкие детали с хорошей износостойкостью;
- изделия из резины.

Характеристики Rubber (SEBS)

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	0,95 г/см3	
Температура эксплуатации	от -35°C до +85°C	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	225-245°C
Температура стола	90-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати, синий скотч

Доступные цвета

Цвет	Чёрный
RAL	9011

REC
Воплощая идеи в реальность

PVA

Материал поддержки

PVA — особый филамент, способный облегчить 3D-печать деталей сложной формы. Это специализированный опорный материал, растворимый в воде и не требующий механической обработки. В отличие от обычных поддержек, печатаемых основным расходным материалом, опоры из PVA не требуют механического удаления, не оставляют следов и позволяют печатать изделия исключительно сложной геометрической формы, в том числе с деликатными, уязвимыми к механическим повреждениям структурами. Растворить PVA можно в обычной ванне с тёплой водой, иногда помешивая для ускорения процесса.

Особенности:

- нетоксичен и поддаётся биологическому разложению;
- легко растворяется в воде;
- высокая гигроскопичность.

Применение:

- материал поддержки.

Рекомендуемые параметры печати

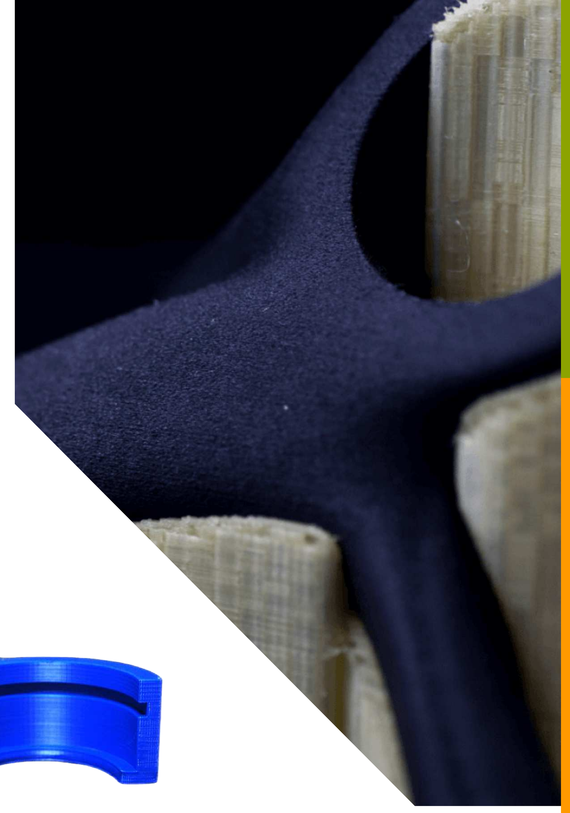
Температура сопла	190-240°C
Температура стола	50°C
Обдув	желателен
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати, синий скотч

Доступные цвета

Цвет	Натуральный
RAL	-

HIPS

Материал поддержки



HIPS — высокопрочный полистирол. Хорошо шлифуется и поддаётся покраске акриловыми красками, а также многократной переработке без значительной деградации физико-механических свойств. Этот полимер стоек к щелочам, кислотам и минеральным маслам, но уязвим ко многим растворителям, в том числе D-лимонену. Именно последняя особенность делает его привлекательным в качестве опорного материала в связке с одним из наиболее популярных пластиков в сфере 3D-печати — акрилонитрилбутадиенстиролом или ABS.

Особенности:

- устойчив к низким и высоким температурам;
- не подвержен разложению, устойчив к химическим воздействиям;
- лёгкий для постобработки материал;
- растворяется в D-лимонене.

Применение:

- материал поддержки.

Характеристики HIPS

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	0,90 г/см3	
Температура эксплуатации	от -10°C до +80°C	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	220-235°C
Температура стола	90-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета

Цвет	Натуральный
RAL	-

Материалы поддержки

PVA

HIPS

Cast (PMMA)

Материал для изготовления выжигаемых литейных мастер-моделей

Cast — особый материал на основе полиметилметакрилата с добавлением специальных пластификаторов. Материал подготовлен специально для печати объектов, применяемых в литье по выжигаемым моделям.

Одно из главных требований к выжигаемым/выплавляемым литейным материалам — это низкая зольность. Филамент Cast прошел испытания в исследовательском центре МГУ: термогравиметрический анализ в динамической атмосфере воздуха показал, что массовая доля золы, остающейся после выжигания 3D-печатой модели при температуре порядка ~405°C, не превышает 0,1% от начальной массы, а это отличный результат.

Помимо всего прочего, это еще и относительно недорогой материал, особенно если сравнивать с фотополимерными аналогами, а для 3D-печати подойдут настольные FDM 3D-принтеры, доступные даже любителям. Работа с этим материалом тоже не отличается особой сложностью — в этом плане Cast примерно сопоставим с ABS пластиком, одним из наиболее популярных полимеров в арсенале энтузиастов 3D-печати.

Хотя Cast и предназначен в первую очередь для 3D-печати литейных моделей, для него можно найти и другие применения. Например, можно печатать прозрачные или полупрозрачные изделия — панели светильников, модельные фары и тому подобное. PMMA обладает достаточно высокой прочностью, включая ударную (не зря оргстекло зачастую заменяет обычное стекло), а также стоек к воздействию ультрафиолетового излучения, что немаловажно, если задумана эксплуатация на открытом воздухе.

Особенности:

- обладает предельно низкой зольностью;
- стоек к воздействию ультрафиолетового излучения;
- устойчив к жирам и маслам, а также слабым кислотам и щелочам, но уязвим к хлорированным углеводородам;
- высокая термоусадка, как правило требующая использования 3D-принтеров с термокамерами;
- высокая токсичность при чрезмерном нагревании.

Применение:

- для печати объектов, применяемых в литье по выжигаемым моделям.

Доступные цвета

Цвет	Прозрачный
RAL	-

Характеристики Cast (PMMA)

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Плотность	1,18 г/см3	
Температура размягчения	~ 113°C	
Прочность на изгиб	110 МПа	
Показатель текучести расплава: 1,8 г/10 мин, при 230 °C	3,8кг	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	225-245°C
Температура стола	90-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Выжигаемые
Cast (PMMA)

PSU

Высокотемпературный промышленный полимер

PSU – полисульфон, высокотемпературный полимер сульфона. Обладает отличной термической и химической стойкостью, что делает возможным применение в сложных сферах: автомобильной, аэрокосмической, электронной, оборонной, пищевой, промышленной, сантехнической, медицинской. Материал обладает превосходными термическими свойствами, обеспечивающими высокую прочность и жёсткость при повышенных температурах.

Особенности:

- гидролитическая устойчивость;
- устойчивость к растрескиванию под воздействием окружающей среды;
- устойчивость к гамма-излучению;
- размерная стабильность (низкая чувствительность к ползучести и низкий, равномерный коэффициент теплового расширения)
- высокая размерная точность и повторяемость.

Применение:

- промышленный дизайн.

Характеристики PSU

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,24 г/см3
Температура эксплуатации	от -70°C до +172°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	350-380°C
Температура стола	140-160°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	спецпокрытие

Доступные цвета

Цвет	Натуральный
RAL	-

PEEK

Прочный высокотемпературный промышленный полимер

Высокотемпературные

PEEK — полиэфирэфиркетон, один из самых высокоэффективных полимеров в мире. PEEK обладает исключительной механической, термической и химической стойкостью, что делает его подходящим материалом для большинства мест, где другие пластики просто не справятся. Высокая температура тепловой деформации обеспечивает высокую прочность и жёсткость при повышенных температурах.

Особенности:

- гидролитическая устойчивость;
- устойчивость к растрескиванию при воздействии окружающей среды;
- стабильность размеров (низкая чувствительность к ползучести и низкий, равномерный коэффициент теплового расширения).

Применение:

- аэрокосмическая отрасль;
- шестерни;
- втулки;
- подшипники.

Характеристики PEEK

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,3 г/см3
Температура эксплуатации	от -70°C до +275°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	375-410°C
Температура стола	130-145°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	спецпокрытие

Доступные цвета

Цвет	Натуральный
RAL	-

PEEK

Friction
(PA12+GF12)

Стойкий к истиранию полимер

REC Friction — конструкционный композит в виде износостойкого стеклонаполненного филамента на основе полиамида-12, дополнительно повышающим стойкость к износу и прочность на разрыв. Материал хорошо подходит для 3D-печати защитных кожухов, нагруженных механических деталей и других функциональных изделий.

Особенности:

- обладает высокой прочностью и устойчивостью к внешним факторам;
- возможность длительной эксплуатации в широком диапазоне температур;
- легко поддаётся механической обработке;
- низкая термоусадка.

Применение:

- корпуса;
- части механизмов;
- промышленный дизайн;
- атмосферостойкие изделия;
- оснастка.

Характеристики Friction (PA12+GF12)

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,05 г/см3
Температура эксплуатации	-60°C до +90°
Температура размягчения	~ 202°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	250-270°C
Температура стола	100-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета

Цвет	Белый
RAL	-

REC®
Воплощая идеи в реальность

Biocide PETG

Биоцидный материал с обеззараживанием

Biocide PETG — особый композиционный материал, обладающий обеззараживающими свойствами благодаря добавкам в виде специальных наночастиц, распределённых по полимерной матрице. Антибактериальные свойства Biocide PETG подтверждены лабораторными исследованиями: материал прошел испытания в Центре доклинических исследований Сеченовского университета, подтвердившие антибактериальную эффективность на примерах кишечной палочки и золотистого стафилококка.

Особенности:

- обладает обеззараживающими свойствами;
- нетоксичен;
- стоек к разбавленным кислотам и щелочам, растворам солей, мылу, маслам, спиртам, алифатическим углеводородам;
- высокая жёсткость и твёрдость.

Применение:

- предметы общего пользования;
- комплектующие бытовых устройств;
- изделия для применения в медицине.

Характеристики Biocide PETG

Диаметр	1,75 мм	2,85 мм
Температура эксплуатации	от -40°C до +70°C	

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	215-245°C
Температура стола	60-80°C
Обдув	20%
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета

Цвет	Белый
RAL	9002

rPETG

Регранулированный пластик черного цвета

Technika rPETG — прочный материал с высокой межслойной адгезией и низкой усадкой, не имеет запаха при печати. Немного более текучий по сравнению с Relax. Материал на 100% сделан из переработанного пластика. Печатая этим материалом, вы вносите свой вклад в чистоту нашего мира. Выпускается только в черном цвете.

Особенности:

- прочный материал с высокой межслойной адгезией и низкой усадкой;
- не имеет запаха при печати;
- более текучий по сравнению с Relax;
- на 100% состоит из переработанного пластика.

Применение:

- бытовые изделия;
- образовательные проекты;
- корпуса приборов;
- детские игрушки;
- функциональные изделия.

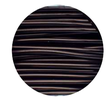
Характеристики Technika rPETG

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,25 г/см3
Температура эксплуатации	от -40°C до +65°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	200-220°C
Температура стола	60-80°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета



Цвет	Чёрный
RAL	9011

rPETG GF

Регранулированный пластик с добавлением стекловолокон

rPetg GF прост и удобен в работе, практически лишен термоусадки и дает отличные поверхности 3D-печатных изделий. Единственное существенное отличие от PETG заключается в необходимости использования износостойких сопел, например из закаленной стали, обусловленной повышенной абразивностью. Материал доступен в пяти цветах — черном, белом, сером, красном и желтом.

В производстве композиционной нити используются короткие стекловолокна, добавляемые в основной материал для улучшения физико-механических свойств. Содержание стекловолокна составляет 15%. Филамент демонстрирует высокую межслойную адгезию и низкую усадку, облегчающие 3D-печать и в немалой степени обуславливающие популярность этого композита в аддитивной сфере. Неприятные запахи при работе с rPETG GF отсутствуют.

Особенности:

- прост в печати;
- практически не имеет усадки;
- прочный, жёсткий, атмосферостойкий;
- обеспечивает высокую стабильность и повторяемость печати;
- отличная когезия слоёв.

Применение:

- производство прототипов и конечных изделий: корпусов приборов, защитных кожухов, емкостей различного назначения, деталей механизмов, функциональных изделий для размещения на улице и многого другого.

Доступные цвета

Цвет	Красный	Жёлтый	Чёрный	Белый	Серый
RAL	3028	1023	9004	9016	7005

Характеристики rPETG GF

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,25 г/см3
Температура размягчения	~ 70°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	235-245°C
Температура стола	60-80°C
Обдув	умеренный
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати
Минимальный диаметр сопла	0,4 мм

Сферы применения включают производство как прототипов, так и конечных изделий: корпусов приборов, защитных кожухов, емкостей различного назначения, деталей механизмов, функциональных изделий для размещения на улице, и многого другого.

Использование стального сопла обязательно!

REC
Воплощая идеи в реальность

X-LINE PPX

Химически и УФ стойкий материал с твердостью и эластичностью

X-Line PPX — инженерный термопласт на основе полипропилена с добавлением углеродных нанотрубок, благодаря которым материал обладает высокой химической стойкостью и защитой от ультрафиолета. Усадка материала значительно снижена по отношению к обычному полипропилену, что заметно облегчает 3D-печать. Высокая износостойкость и эластичность X-Line PPX позволяет использовать его для изготовления беспетлевых гибких соединений.

Особенности:

- практически не имеет усадки;
- обладает защитой от ультрафиолета;
- высокая химическая стойкость;
- прост в печати;
- высокая износостойкость и эластичность;
- отличный внешний вид напечатанных изделий.

Применение:

- функциональные изделия;
- корпуса приборов, шестерни,
- беспетлевые гибкие соединения.

Характеристики PPX

Диаметр	1,75 мм
Плотность	0,90 г/см3
Температура эксплуатации	от -20°C до +90°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	220-230°C
Температура стола	40-60°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лист полипропилена

Доступные цвета

Цвет	Чёрный
RAL	9017

X-LINE FormaX

Высокая прочность и отличная поверхность

FormaX — инженерный термопласт на основе ABS с добавлением углеволокон (до 15%), способный выдерживать большие нагрузки и высокие температуры. Основное достоинство угленаполненного ABS пластика FormaX — простота и стабильность печати. У этого материала практически нет усадки, поэтому им можно легко печатать как очень маленькие модели, так и объекты во всю рабочую область 3D-принтера. FormaX обладает повышенной прочностью и жёсткостью, а конечные изделия имеют отличную поверхность благодаря оптическому эффекту, скрывающему наличие слоев.

Особенности:

- практически не имеет усадки;
- прочнее и жёстче обычного ABS;
- прост в печати;
- обеспечивает высокую стабильность и повторяемость печати;
- отличный внешний вид напечатанных моделей.

Применение:

- функциональные модели;
- прототипы;
- корпуса приборов, шестерни, формы для формовки;
- декоративные предметы.

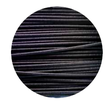
Характеристики FormaX

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,11 г/см3
Температура эксплуатации	от -60°C до +150°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	270-290°C
Температура стола	95-110°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета



Цвет	Чёрный
RAL	9011

X-LINE

GF Max

GFmaX

Инженерный армированный термопласт

X-Line GF MAX — инженерный армированный термопласт, способный выдерживать большие нагрузки. Основой этого композиционного материала служит PETG, наполненный короткими армированными волокнами. Массовая доля стекла в составе — 10%. Филамент может использоваться для изготовления функциональных прототипов, прочностных изделий и нагруженной оснастки под холодное формование.

Особенности:

- прост в печати;
- легко поддаётся механической обработке;
- высокий модуль упругости;
- выдерживает большие нагрузки;
- отличный внешний вид напечатанных моделей.

Применение:

- нагруженная оснастка под холодное формование;
- функциональные модели;
- прототипы;
- корпуса приборов, шестерни, формовочная оснастка.

Характеристики GF Max

Диаметр	1,75 мм
Материал	PETG+GF10
Температура эксплуатации	от -40°C до +70°C

Рекомендуемые параметры печати

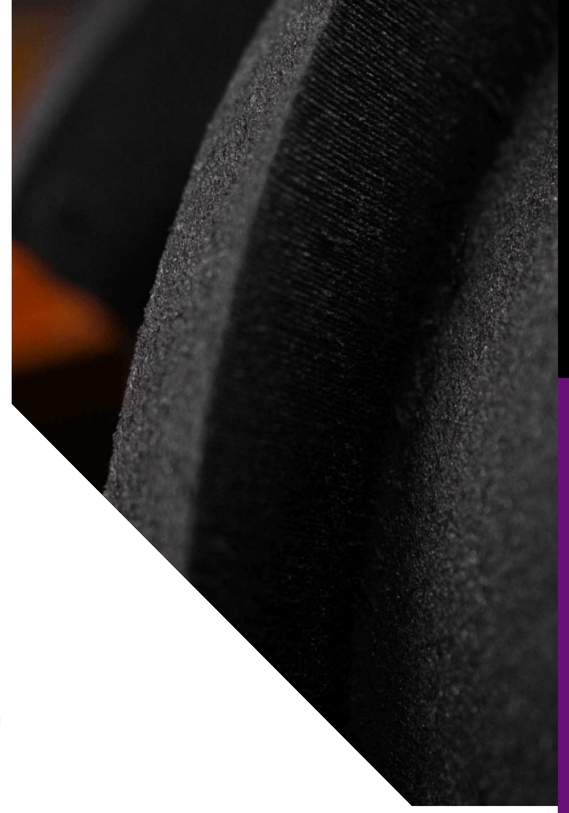
Температура сопла	250°C
Температура стола	90°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати

Доступные цвета

Цвет	Серый
RAL	-

UltraX

Высокая прочность и температурная стойкость



X-Line UltraX — инженерный термопласт, способный выдерживать высокие нагрузки. Основой этого композиционного материала служит конструкционный полиамид-6, наполненный короткими углеродными волокнами. Основные достоинства UltraX — высокая прочность и температурная стойкость изделий, которые можно изготовить на обычных FDM 3D-принтерах без использования промышленного оборудования. Благодаря высокой термической стойкости модели из UltraX допускают порошковую окраску сразу после 3D-печати, без дополнительной обработки.

Особенности:

- высокая прочность;
- возможность порошковой окраски;
- стойкость к истиранию;
- химическая стойкость;
- электропроводность;
- стойкость к ультрафиолету;
- упругая деформация.

Применение:

- функциональные прототипы;
- прочностные изделия без применения постобработки.

Характеристики UltraX

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,11 г/см3
Температура эксплуатации	от -60°C до +150°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	300-310°C
Температура стола	120-135°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	клей-карандаш

Доступные цвета

Цвет	Чёрный
RAL	-

Clotho ABS

Прочный стеклонаполненный композиционный материал

Clotho ABS — это прочный стеклонаполненный (13%) композиционный материал с теплостойкостью до 100°C, созданный для воплощения сложных задумок даже на простых персональных 3D-принтерах. Отлично подходит для печати конструктивных элементов, функциональных деталей, предметов быта и тюнинга автомобилей.

Материал даёт отличные поверхности готовых изделий, демонстрирует минимальную усадку и коробление, высокую точность печати и хорошую адгезию к клеевым средствам для ABS, высокий модуль упругости, не вызывает затруднений при постобработке.

Clotho ABS прочнее обычного ABS на 63% при растяжении вдоль слоёв и на 15% поперёк.

Clotho ABS впервые даёт возможность использовать композиты в 3D-печати изделий, выделяющихся на фоне других благодаря яркой палитре. Оригинальные оттенки включают зелёный, бирюзовый, тёмно-серый и чёрный.

Особенности:

- высокая ударная прочность и жёсткость;
- легко поддается механической обработке;
- высокая детализация распечатанных изделий и отличное качество поверхности;
- высокая прочность на разрыв;
- высокая термостойкость и стойкость к истиранию;
- широкий выбор доступных цветов;
- на 63% прочнее обычного ABS на растяжение вдоль слоев и обладает на 15% более прочной межслойной адгезией.

Применение:

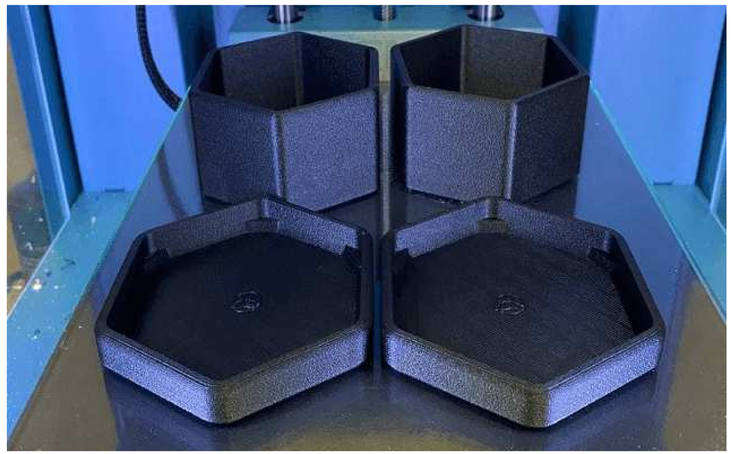
- корпуса приборов;
- функциональные изделия;
- промышленный дизайн;
- бытовые изделия;
- конструктивные элементы.

Характеристики Clotho ABS

Диаметр	1,75 мм
Плотность	1,15 г/см3
Температура эксплуатации	от -40°C до +90°C
Температура размягчения	~ 103°C

Рекомендуемые параметры печати

Температура сопла	260-290°C
Температура стола	110-115°C
Обдув	не рекомендуется
Адгезионные средства	лак или клей для 3D-печати



Доступные цвета

Black | Dark Grey | Blue Green | Green Original

REC

Воплощая идеи
в реальность

8 (499) 288-27-26 8(800) 775-73-31

124498 г.Москва, г.Зеленоград, проезд 4922, дом 4 стр 5.

potok@rec3d.ru