

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Сергиево-Посадский колледж»

---



**Программа дополнительного образования  
Занимательная механика**

Срок обучения: 36 часов

Форма обучения: очная

Сергиев Посад  
2021 г.

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы Занимательная механика составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2018 года, рег.№ 52831);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844).

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы. Уровень программы – Стартовый.

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Реализация стартового уровня предполагает объем программы в количестве 36 академических часов.

Данная программа может быть использована в нескольких вариантах:

- как самостоятельный курс освоения определенного вида деятельности;
- как первая ступень - переход к базовой общеразвивающей программе обучения;

К освоению дополнительной общеразвивающей программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Состав учащихся может быть сменным, как одновозрастным, так и разновозрастным.

Учебный план программы (стартовый уровень) содержит перечень тем программы дополнительного образования с указанием времени, отводимого на их освоение, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Обучающийся может пройти обучение по индивидуальному образовательному маршруту, который включает в себя индивидуальный план, составленный на основе модулей. Индивидуальный план составляется совместно с учащимся на основе его предпочтений и предполагает определенные результаты в виде промежуточных проектов, самостоятельных творческих работ, участия в олимпиадах, конкурсах, концертах и т.д., которые фиксируются в портфолио учащегося. Портфолио учащегося является приложением к индивидуальному образовательному маршруту. Портфолио ведет сам учащийся, педагог контролирует и делает свои отметки по результатам.

Направленность программы

Технический профиль программы направлен на :

- изучение основ механических передач;
- создание условий для развития личности ребенка;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему

мировой и отечественной культур;

- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья

через творческий процесс разработки и создания различных механизмов.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области технической механики и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой.

Цели и задачи программы:

- направлены на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям,
- направлены на научно-исследовательской и конструкторской деятельности.
- способствуют развитию творческого технического воображения, формированию креативности обучающихся

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Авторы-разработчики программы:

Стуканова Ольга Вячеславна, заместитель директора по развитию дополнительного образования

Русаков Денис Александрович, мастер производственного обучения

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Темы курса	Количество академических часов	Форма промежуточной аттестации
1. Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	1	
2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.	1	
3. Устройство и принципы работы лабораторного механического стенда.	2	
4. Компоновка элементной базы. Правила монтажа узлов и агрегатов механических передач.	2	
5. Виды механических передач, применяемых в современных промышленных механизмах.	2	
6. Введение в системы ременных передач.	2	
7. Установка системы ременной передачи и центровка шкивов.	2	
8. Натяжение ремня и базовые расчеты.	2	
9. Отношение диаметра делительной окружности, скорости и момента силы.	2	
10. Введение в системы цепных передач.	2	
11. Центровка звездочек и установка цепи.	2	
12. Натяжение цепи и базовые расчеты.	2	
13. Отношение скоростей, моментов силы звездочек.	2	
14. Введение в системы зубчатых передач.	2	
15. Установка и центровка прямозубой шестерни.	2	
16. Регулировка бокового зазора.	2	
17. Отношение скоростей, моментов силы и количества зубьев.	2	
18. Шестеренчатые блоки.	2	
19. Итоговая аттестация: Сборка и наладка комбинированной механической передачи.	2	зачет
<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>х</b>

## III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки слушателей установленным требованиям, предусмотренным учебной программой и квалификационной характеристикой, с соблюдением технических требований и норм времени, установленных на производстве.

Форма обучения – очная. Наполняемость учебной группы не превышает 25 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 36 часов.

3.2. Педагогическая деятельность по реализации дополнительной программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ и отвечающим квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

## 3.3 Материально-технические условия реализации программы.

**Перечень учебного оборудования**

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
<b>Учебно-лабораторное оборудование мастерской «Сварочные технологии»</b>		
Ноутбук	шт	1
МФУ лазерный, А4	шт	1
Стол	шт	1
Стул	шт	1
Стеллаж	шт	1
<b>Учебно-производственное оборудование мастерской «Сварочные технологии»</b>		
Аппарат сварочный мультипроцессный	шт	6
Аппарат промышленный трехфазный для сварки на постоянном и переменном токе	шт	6
Сборочный стол сварщика	шт	12
Болгарка	шт	12
Верстак	шт	6
Тележка инструментальная	шт	12
Опрессовочный насос от 50 до 60 Бар	шт	1
Станок заточной электрический, 150 Вт	шт	1
Поршневой компрессор	шт	1
Комплект визуально-измерительного контроля	шт	15
Печи для сушки и прокалики электродов	шт	2
Диэлектрический коврик	шт	12
Молоток-шлакоотделитель	шт	12
Молоток слесарный	шт	12
Зубило слесарное	шт	12
Бокорезы	шт	12
УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2; 3.	шт	12
Штангенциркуль 250мм с глубиномером	шт	12
Клещи зажимные	шт	24
Магнитные угольники	шт	36
<b>Учебно-лабораторное оборудование мастерской «Промышленная механика и монтаж»</b>		
Ноутбук	шт	4
МФУ лазерный, А4	шт	1
Мультимедийный набор: Проектор + экран	шт	1
Стол	шт	5
Стул	шт	6
Шкаф	шт	3
Тумба	шт	2
Стеллаж	шт	1
<b>Учебно-производственное оборудование мастерской «Промышленная механика и монтаж»</b>		
Верстак слесарный с тисками	шт	3

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Станок для заточки фрез по торцу и спирали от 4 до 14 мм	шт	1
Сборочный стол сварщика	шт	3
Дисковый отрезной станок	шт	3
Учебно-лабораторный электро-пневматический стенд, совместно с компрессором	шт	2
Лазерная система для центровки валов	шт	3
Виброанализатор	шт	3
Токарно-винторезный станок	шт	3
Тележка инструментальная	шт	3
Фрезерный станок с редуктором	шт	3
Цанговый патрон	шт	3
Тиски фрезерные	шт	3
Комплект зажимных инструментов для 16мм Т-образного паза	шт	3
Шурупверт аккумуляторный или дрель	шт	3
Набор сверл по металлу	шт	3
Керн слесарный	шт	3
Набор напильников	шт	3
Набор шестигранных ключей	шт	3
Автоматическая струбцина	шт	9
Набор отверток	шт	3
Молоток слесарный	шт	3
Угольник поверочный	шт	3
Набор ключей	шт	3
Микрометр 0-25мм	шт	3
Микрометр 25-50мм	шт	3
Штангенциркуль 150 мм	шт	3
Штангенциркуль 300 мм	шт	3
Штангенциркуль 500 мм	шт	3
Индикатор часового типа	шт	3
Стойка индикаторная магнитная	шт	3
Токарная державка для 35°	шт	3
Режущая пластина 35°	шт	15
Токарная державка для 80°	шт	3
Режущая пластина 80°	шт	15
Державка канавочная	шт	3
Пластины для канавочной державки	шт	15
Набор метчиков	шт	3
Учебный стенд Festo Didactic "Промышленная механика и монтаж"	шт	2
Программное и методическое обеспечение		
ОС Microsoft Windows 10 Pro	шт	24

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Microsoft Office 2019	шт	24
Acrobat Professional 2017 multiple platforms Russian upgrade License tlp	шт	4
КОМПАС-3D v18	шт	1
Festo FLUIDSIM 4.2 Pneumatics	шт	3
Математическое обеспечение DMG для программирования и обучения Siemens Sinutrain Operate не ниже V4.5 Mill&Turn на 18 лицензий	шт	1
«ПО Mastercam Educational Suite с одним годом технической поддержки»	шт	1
Autodesk Inventor Professional 2017	шт	1
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
Адашкин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие/ А. М. Адашкин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 288 с	шт	25
Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др. Основы материаловедения (металлообработка), М, «Академия», 2015, с 256	шт	25
Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела 2015. ОИЦ «Академия». Чумаченко Ю.Т., Материаловедение и слесарное дело: учебник — М :КноРус, 2016 Электронное издание	шт	25
<b>Информационные материалы</b>		
Копия лицензии с соответствующим приложением	шт	1
Программа дополнительного образования	шт	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	шт	1
Расписание занятий (на каждую учебную группу)	шт	1
Адрес официального сайта в сети «Интернет»		

Информация об имеющейся для реализации образовательной программы учебно-материальной базе размещается на официальном сайте ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### **IV. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Промежуточный контроль успеваемости слушателей осуществляется по итогам изучения всех тем программы. Завершается итоговой аттестацией в форме зачета.

Итоговая аттестация: Сборка и наладка комбинированной механической передачи по результатам выполнения которой слушателю выставляется зачет или незачет.