



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДФУ)

Филиал в г. Арсеньеве



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ (12-18 ЛЕТ)**

**Технология металлообрабатывающего производства**

**Базовый уровень**

Арсеньев

2020

**Составители (разработчики)**

Л.В. Переверзева – к.э.н. доцент

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК 1030-06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;

- Приказ Министерства Просвещения № 438 от 26.08.2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

- Приказ Министерства Просвещения № 438 от 26.08.2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 года № 1726-р;

- Приказ ДВФУ № 12-13-2156 от 12.11.2015 г. «Об утверждении Регламента образовательной деятельности структурных подразделений ДВФУ в сфере реализации дополнительного образования»;

- Приказ ДВФУ № 12-18-2395 от 25.12.2018 г. «О внесении изменений в регламент образовательной деятельности структурных подразделений ДВФУ в сфере реализации дополнительного образования»;

## 2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в современных экономических условиях повышается значимость подготовки инженерных кадров и технологического образования в целом. Меры, принимаемые государством в этом направлении, находят свое отражение в Указах и Постановлениях. Министерством образования и науки Российской Федерации была поставлена задача увеличить охват школьников программами технической направленности до 25%. Цель этих программ - повышение интереса к предметам естественно-научного цикла, а также ранняя профориентация школьников, что, в свою очередь, стимулирует приток молодежи в сферу промышленного производства.

Общеразвивающая программа для детей «Технология металлообрабатывающего производства» имеет три уровня изучения материала: стартовый, базовый, продвинутый. Каждый уровень – предполагает использование и реализацию определенных форм организации учебного материала, и приобретение конкретных знаний, умений и навыков. Освоение программного стартового уровня предполагает изучение слушателями основных понятий материаловедения, классификации и свойств материалов, а также мерительным и режущим инструментом. Базовый уровень освоения программы «Технология металлообрабатывающего производства» предполагает знакомство с оборудованием, инструментом и оснасткой, и их ролью в металлообрабатывающем производстве, а также формирование навыков работы с режущими инструментами (резцы, сверла, фрезы, плашки, метчики). Продвинутый уровень предполагает помимо углубленного изучения специализированных программ «базового уровня», доступ к начальным профессиональным

знаниям в области технологических процессов в машиностроении, а также совершенствование навыков работы с режущими и мерительными инструментами (штангенциркуль, микрометр, калибры, образцы шероховатости).

Особенностью программы является доступность освоения любого модуля для заинтересованных слушателей данной возрастной категории.

Данная программа имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий.

**Цель программы** – создание условий для получения базовых знаний в части технологии металлообработки, а также организации металлообрабатывающего производства

Исходя из поставленной цели, можно выделить **ряд задач**, которые решает данный курс:

**Образовательные:**

1. формирование навыков работы с технической литературой;
2. формирование знаний, умений и навыков в области металлообработки
3. получение знаний о современных станках

**Развивающие:**

1. развитие конструктивного креативного мышления;
2. развитие творческих и интеллектуальных способностей учащихся;
3. развитие памяти, мышления, воображения учащихся.

**Воспитательные:**

1. развитие навыков работы в группах;
2. активизация познавательной деятельности детей.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Требования к слушателям:**

Категория слушателей:

- учащиеся средних и старших классов (6-11) общеобразовательных учреждений

#### **3.2 Трудоемкость обучения:**

Срок обучения:

Базовый уровень – 44 ак. часов / 1,2 зач.ед

#### **3.3 Форма обучения:**

Очная

#### **3.4 Режим занятий:**

45 мин. (1 академический час) в день, 2 дня в неделю

#### 4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной программы для детей  
«Технология металлообрабатывающего производства» (Базовый уровень)

№ п/п	Наименование компонентов программы	Всего, ауд. час/	В том числе	
			лекции	Практические занятия
	<b>Вводное занятие. Техника безопасности.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-
<b>1.</b>	<b>Резание материалов</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	Основные понятия и определения	3	1	2
	Виды обработки резанием	3	1	2
<b>2.</b>	<b>Режущий инструмент</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
	Виды режущих инструментов для обработки металла.	2	1	1
	Метчик: устройство, принцип работы, способы нарезания резьбы.	3	1	2
	Плашка: устройство, принцип работы, способы нарезания резьбы.	3	1	2
	Виды сверл, основные операции, углы заточки.	3	1	2
	Виды фрез, устройство, назначение и применение.	3	1	2
	Виды калибров, устройство, способы применения и работ.	3	1	2
<b>3.</b>	<b>Металлорежущие станки</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
	Токарный станок: основные составные узлы (название), принцип работы.	5	1	4
	Сверлильный станок: основные составные узлы (название), принцип работы.	5	1	4
	Заточной станок (круг): основные элементы, принцип работы и назначение.	5	1	4
	Фрезерный станок: основные составные узлы (название), принцип работы.	5	1	4
	<b>Итого</b>	<b>44</b>	<b>13</b>	<b>31</b>

Ведущий специалист ДПО

Переверзева Л.В.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Материально-техническое условия для реализации образовательного процесса

Материально-технические ресурсы учебного заведения обеспечивают проведение аудиторных занятий (лекций, практических занятий). К работе обучающиеся приступают после проведения руководителем соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы с каким-либо инструментом или приспособлением

Таблица 4 – Материально – техническое обеспечение программы

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>Аудитория 108/2</i>	<i>Лекции</i>	<i>Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска</i>
<i>Лаборатория 108/5</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Учебные макеты для изучения деталей механизмов и машин, конструирования, конструирование агрегатов летательных аппаратов Станок токарный WEILER PRAKTIKANT VC или аналог, Станок фрезерный KUNZMAN WF 410 M или аналог, Круглошлифовальный станок 3Б153 или аналог, Тумба инструментальная, Стеллажи</i>
<i>Компьютерный класс 108/1</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Компьютеры, инструментальная система программирования инженерной графики, компьютерного инженерного анализа (САПР)</i>

### 5.2 Лицензионное обеспечение обучения:

Microsoft Windows 10 PRO MAGic 12.0;

- лицензия на клиентскую операционную систему;
- лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами, включая формат.docx, xlsx, vsd.
- лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам, используемым в ДВФУ Microsoft Windows Server 2016/2020\$
- лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint;
- лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center;

### 5.3 Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Огнев, Ю.Ф. Анализ дефектов заготовок и деталей машиностроительного производства : учеб. пособие / Ю.Ф. Огнев, Е.С. Бронникова, И.П. Ягодин; ДВГТУ. – Владивосток : ДВГТУ, 2008. – 272 с. : ил.
2. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении: лабораторный практикум: учеб. пособие / Л.Н. Самойлова. – СПб. : Лань, 2011. – 160 с.
3. Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе. – М. : Высшая школа, 2007. – 927 с. : ил.
4. Физико-технологические основы методов обработки : учеб. пособие для вузов / под ред. А.П. Бабичева. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 409 с.

#### Дополнительные источники:

1. Свифт, К.Г. Выбор процесса обработки до производства / К.Г. Свифт, Д.Д. Букер. – М. : ИД «Технологии», 2006. – 400 с. : ил.
2. Кечин В.А., Селихов Г.Ф., Афонин А.Н. Проектирование и производство литых заготовок. Владимир, 2002.- 228 с.
3. ГОСТ 8479-91. Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
4. ГОСТ 7829-91. Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые свободной ковкой на молотах. Припуски и допуски.
5. ГОСТ 7505-94. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски.

#### Электронные источники:

1. Никитенко, В.М. Технологические процессы в машиностроении: Текст лекций / В.М. Никитенко, Ю.А. Курганова. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 213 с. <http://window.edu.ru/resource/132/65132/files/57.pdf>
2. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении : лабораторный практикум / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гирн. – М. : Лань, 2011. – 160 с. – <http://e.lanbook.com/view/book/630/>
3. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учеб. пособие/ С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. – СПб.. : Лань, 2011. – 352 с. – <http://e.lanbook.com/view/book/711/>
4. Технологические процессы в машиностроении : учеб. для вузов / С.И. Богодухов, Е.В. Бондаренко, А. Г. Схиртладзе и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. – М. : Машиностроение, 2009. – 640 с. : ил. – <http://e.lanbook.com/view/book/763/>

### 5.4 Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) привлеченными на условиях почасовой оплаты труда.