



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Филиал в г. Арсеньеве



Утверждаю

Директор филиала

ДФУ в г. Арсеньеве

С.В. Дубовицкий

« 10 » июля 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДЛЯ ДЕТЕЙ (16-18 ЛЕТ)**

**Производство и конструирование деталей из полимерных
композиционных материалов**

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. N 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 **«Производство и конструирование деталей из полимерных композиционных материалов»** предполагает приобретение конкретных знаний, умений и навыков в области работ с полимерными композиционными материалами. Освоение программы предполагает изучение слушателями основных понятий материаловедения, классификации и свойств полимерных материалов, а также мерительным и режущим инструментом.

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

Цель программы – создание условий для получения базовых знаний в части производства и конструирования деталей из полимерных композиционных материалов

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 изготовления деталей из полимерных композиционных материалов
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 старших классов (9-11) общеобразовательных учреждений

3.2 Трудоемкость обучения:

Срок обучения: 36 ак. часов / 1 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
«Производство и конструирование деталей из полимерных композиционных материалов»

№ п/п	Наименование компонентов программы	Всего, ауд. час/	В том числе	
			лекции	Практические занятия
1.	Основы материаловедения	8	3	5
	Общая классификация материалов. Требования к материалам	3	1	2
	Свойства материалов (твёрдость, прочность, упругость, пластичность, ударная вязкость)	3	1	2
	Макро- и микро анализ	2	1	1
2.	Композиционные материалы	12	6	6
	Введение, общие представления о композиционных материалах.	2	2	
	Принципы создания полимерных композиционных материалов	3	1	2
	Технология получения композиционных материалов	3	1	2
	Виды композиционных материалов	4	2	2
3.	Детали механизмов и машин	10	6	4
	Понятие и требования к деталям механизмов и машин	4	2	
	Классификация деталей машин	4	2	2
	Конструирование деталей из полимерных композиционных материалов	4	2	2
4.	Мерительные инструменты	6	1	5
	Виды мерительных инструментов	3	1	2
	Применение мерительных инструментов	3		3
	Итого	36	16	20

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 108/4</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Учебные макеты для изучения деталей механизмов и машин, конструирования, конструирование агрегатов летательных аппаратов Оборудование для клепки (прессы ручные клепальные, прессы пневматические для клепок, сверлильные машины пневматические, тиски слесарные ...) (на 10 человек), Аппарат сварочный АрДЭС (предполагается разместить, в сварочном посту) Верстак слесарный ФЕРРУМ или аналог</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.

Ведущий специалист по ДПО

Переверзева Л.В.