



Директор ГАПОУ МО "МИК"

«01» сентября 2024 г.  
Приказ №465-УД от 14.08.2024

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Мурманской области

"Мурманский индустриальный колледж "

*наименование профессиональной образовательной организации*

по программе подготовки специалистов среднего звена

#### 15.02.09 Аддитивные технологии

*код и наименование специальности*

по программе базовой подготовки  
*базовой*

109 группа

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года и 10 мес.

На базе основного общего образования

Виды деятельности		
Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий



### 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### 3.1 Нормативная база реализации программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ) по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Настоящий рабочий учебный план (СПССЗ) государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Мурманский индустриальный колледж» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08 ноября 2023 г. № 835.

#### Нормативная база реализации СПССЗ по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Настоящий учебный план СПССЗ среднего профессионального образования ГАПОУ «Мурманский индустриальный колледж» разработан в соответствии с:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2022 г. № 444.
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 08 ноября 2023 г. № 835 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 декабря 2023 г., регистрационный № 76264);
- приказом Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- письмом Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения общего среднего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»
- приказом Минобрнауки России от 5 октября 2020 г. N 546 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов»;
- письмом Минобрнауки России, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);
- Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);
- Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).
- Реквизиты профессиональных стандартов:
- Приказ Минтруда России от 08 декабря 2014 № 985н (ред. от 28 ноября 2016 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35471);
- Приказ Минтруда России от 21 ноября 2014 № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2014 г., регистрационный №35246);
- Приказ Минтруда России от 04 августа 2014 № 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 сентября 2014 г., регистрационный № 33975);

– Приказ Минтруда России от 25 сентября 2014 № 659н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г, регистрационный № 34848)

– приказом Минобрнауки России от 8 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственно итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

### **3.2 Организация учебного процесса и режим занятий**

Нормативный срок обучения по специальности **15.02.09 Аддитивные технологии** на базе основного общего образования по очной форме получения образования составляет 3 года 10 месяцев.

Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается согласно графика учебного процесса и рабочего учебного плана по данной специальности.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Занятия по одной дисциплине или профессиональному модулю группируются парами. Продолжительность учебной недели – пятидневная.

Объем обязательных учебных занятий в период теоретического обучения (в том числе в период реализации программы среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования) составляет 36 часов в неделю.

Общая продолжительность каникул при освоении программы подготовки специалистов среднего звена составляет 8-11 недель в учебном году, в том числе не менее 2 недель в зимний период.

Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы- 48 часов. В период освоения основ военной службы с юношами проводятся военные учебные сборы (не менее 35 часов).

Рабочим учебным планом предусмотрено выполнение **двух курсовых работ** -по МДК.01.02 «Методы создания и корректировки компьютерных моделей» и МДК 03.01. «Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий».

Производственная практика осуществляется по договорам в организациях, представляющих объекты практики. Руководство практикой строится на основе Положения о производственной практике студентов, курсантов образовательных учреждений СПО; программы профессиональных модулей, учитывающих требования стандарта СПО и специфику производственных процессов организаций.

### **3.3 Общеобразовательный цикл**

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1404 часа), учебное заведение распределяет на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла, На 1 курсе в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», студенты проходят общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению программы подготовки специалистов среднего звена по дисциплинам:

1. Базовые учебные дисциплины (952ч.):

- ОУД.01 Русский язык
- ОУД.02 Литература
- ОУД.03 История
- ОУД. 04 Обществознание
- ОУД.05 География
- ОУД. 06 Иностранный язык
- ОУД. 07 Информатика
- ОУД. 08 Физическая культура
- ОУД. 09 Основы безопасности и защиты Родины
- ОУД. 10 Химия
- ОУД. 11 Биология

2. Профильные учебные дисциплины (488ч.):

- ОУДП. 01 Математика
- ОУДП. 02 Физика

3. Предлагаемые общеобразовательные предметы (36ч.):

- ЭК.01 Черчение

**3.4. Формирование вариативной части ПШССЗ**

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **15.02.09 Аддитивные технологии** предусмотрено использование не более 70% обязательной части и не менее 30% вариативной части от общего количества часов. Для повышения уровня подготовленности студентов образовательное учреждение распределило данное время на следующие дисциплины:

Индекс	Наименование дисциплины	Обязательная учебная нагрузка
ОП.15	Компьютерная графика	234 часа
ОП.16	Технические измерения	36 часов
ОП.17	Основы бережливого производства	36 часов
ОП.18	Региональная экономика	36 часов
<b>Итого на общепрофессиональный цикл</b>		<b>342 часов</b>

МДК.01.01	Методы создания и корректировки компьютерных моделей	70 часов
МДК.01.02	Средства оцифровки реальных объектов	36 часов
УП.01.01	Учебная практика	72 часа
УП.02.01	Учебная практика	72 часа
МДК.03.01	Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	72 часа
МДК.03.02	Эксплуатация установок для аддитивного производства	36 часов
УП.03.01	Учебная практика	108 часов
МДК.04.01	Изготовление различных изделий на токарных станках	108 часов
МДК.04.02	Программирование на станках с программным управлением	72 часа
МДК.04.03	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	72 часа
УП.04.01	Учебная практика	144 часа
ПП.04.01	Производственная практика	72 часа
<b>Итого на профессиональный цикл</b>		<b>934 часов</b>
Итого на профессиональную подготовку		1276 часов

### 3.5. Порядок аттестации студентов

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов, экзаменов, защиты курсовых работ. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля. В каждом учебном году количество экзаменов не должно превышать 8, а количество зачетов-10 (без учета зачетов по физкультуре).

По дисциплинам общеобразовательного цикла обязательными являются три экзамена - по русскому языку, математике и физике.

Обязательная форма промежуточной аттестации – экзамен по профессиональному модулю, который проверяет готовность студентов к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций.

По окончании ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, проводится квалификационный экзамен по профессии «Оператор станков с программным управлением».

Завершающим этапом обучения является итоговая государственная аттестация, которая проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), соответствующей содержанию профессиональных модулей ППСЗ.

По окончании обучения при условии успешного прохождения Государственной (итоговой) аттестации выпускник получает диплом о среднем профессиональном образовании государственного образца.







### 5. Распределение компетенций для подготовки по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

СГ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09
СГ.01	История России	ОК.01	ОК.02	ОК.05						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК.01	ОК.02	ОК.09						
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ОК.06	ОК.07	ОК.08						
СГ.04	Физическая культура	ОК.08								
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ОК.03	ОК.04							
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09
		ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.3.1	
ОП.01	Математика	ОК.01	ОК.02							
ОП.02	Информатика	ОК.01	ОК.02	ОК.04	ОК.05					
ОП.03	Инженерная графика	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ПК.1.4					
ОП.04	Электротехника и электроника	ОК.01	ОК.02	ОК.04						
ОП.05	Техническая механика	ОК.01	ОК.02	ОК.04						
ОП.06	Материаловедение	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04					
ОП.07	Теплотехника	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04					
ОП.08	Процессы формообразования в машиностроении	ОК.01	ОК.02	ОК.05	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.3			
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК.01	ОК.02	ОК.05	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.3			
ОП.10	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	ОК.01	ОК.02	ОК.05	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.3			
ОП.11	Основы мехатроники	ОК.01	ОК.02	ОК.04	ОК.09	ПК.1.1	ПК.2.1			
ОП.12	Технологическое оборудование	ОК.01	ОК.02	ОК.04	ОК.07	ПК.1.1	ПК.2.2			
ОП.13	Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	ОК.01	ОК.02	ОК.06	ПК.2.1	ПК.3.1				
ОП.14	Охрана труда	ОК.01	ОК.02	ОК.04	ОК.05	ОК.08	ОК.09			
ОП.15	Компьютерная графика	ОК.01	ОК.02	ПК.1.2	ПК.1.4					
ОП.16	Технические измерения	ОК.01	ОК.02	ПК.1.1	ПК.1.4					
ОП.17	Основы бережливого производства	ОК.01	ОК.02	ОК.07						
ОП.18	Региональная экономика	ОК.03	ОК.04	ОК.06	ОК.09					

ПМ	Профессиональные модули	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09
		ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5
		ПК.2.6	ПК.2.7	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3				
ПМ.01	Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4					
МДК.01.01	Методы создания и корректировки компьютерных моделей	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК.1.3	ПК.1.4		
МДК.01.02	Средства оцифровки реальных объектов	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК.1.3	ПК.1.4		
УП.01.01	Учебная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4					
ПП.01.01	Производственная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.1.1	ПК.1.2							
ПМ.02	Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5	ПК.2.6	ПК.2.7		
МДК.02.01	Управляющие программы для аддитивного оборудования	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5
		ПК.2.6	ПК.2.7							
МДК.02.02	Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5
		ПК.2.6	ПК.2.7							
МДК.02.03	Настройка и наладка лазерных станков	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5
		ПК.2.6	ПК.2.7							
УП.02.01	Учебная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5	ПК.2.6	ПК.2.7		
ПП.02.01	Производственная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5	ПК.2.6	ПК.2.7		
ПМ.03	Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 8.	ОК 9.	ПК 2.1.	ПК 2.2.
		ПК 3.2.	ПК 3.3.							

МДК.03.01	Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3		
МДК.03.02	Эксплуатация установок для аддитивного производства	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3		
МДК.03.03	Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3		
УП.03.01	Учебная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 8.	ОК 9.	ПК 2.1.	ПК 2.2.
		ПК 3.2.	ПК 3.3.							
ПП.03.01	Производственная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 8.	ОК 9.	ПК 2.1.	ПК 2.2.
		ПК 3.2.	ПК 3.3.							
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.
МДК.04.01	Изготовление различных изделий на токарных станках	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.
МДК.04.02	Программирование на станках с программным управлением	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 5.	ОК 7.	ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.4.	ПК 3.2.
		ПК 3.3.								
МДК.04.03	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	ОК 1.	ОК 2.	ОК 5.	ОК 9.	ПК 1.2.	ПК 2.2.	ПК 3.2.		
УП.04.01	Учебная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.
ПП.04.01	Производственная практика	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.
		ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.
ГИА	Государственная итоговая аттестация	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09
		ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5
		ПК.2.6	ПК.2.7	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3				

**6. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.09**

**Аддитивные технологии**

№	Наименование
	<b>Кабинеты:</b>
1.	гуманитарных и социально-экономических дисциплин
2.	математики
3.	инженерной графики
4.	информатики и информационных технологий
5.	экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности
6.	экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда
7.	метрологии, стандартизации и сертификации
	<b>Лаборатории:</b>
1.	технической механики
2.	электротехники и электроники
3.	материаловедения
4.	аддитивных технологий
	<b>Мастерские:</b>
1.	слесарная
2.	токарная
3.	изготовление прототипов
4.	аддитивных технологий
	<b>Спортивный комплекс:</b>
1.	спортивный зал
2.	стрелковый тир
	<b>Залы:</b>
1.	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2.	актовый зал