

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГБПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНА

Методическим советом
(протокол от 29.08.2019 № 1)

Представителем работодателя:

АО, Уралмаштехника
(название предприятия, должность)



*Зам. директора по
сервису и соц. работе*
Р. В. Коняев
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
от 29.08.2019 № 189-ОД
Директор



Н.А. Алтунина

**Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
(программа подготовки специалистов среднего звена)**

по специальности

**18.02.13 Технология производства изделий из полимерных
КОМПОЗИТОВ**

Квалификация:

Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Образовательная база: основное общее образование

Профиль получаемого профессионального образования:
естественнонаучный

Период обучения: с 01.09.2019 по 30.06.2023

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1559 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44897), с учетом Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, разработанной Сафоновским филиалом областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования» (2017 г.).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум» (ГБПОУ СО «ЕПТ»).

Разработчики:

Захаров А.Г., заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ СО «ЕПТ».

Попова Т.В., заведующий методическим кабинетом ГБПОУ СО «ЕПТ».

Никитин М.М., преподаватель ГБПОУ СО «ЕПТ».

Поголяева Е.А., преподаватель ГБПОУ СО «ЕПТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	7
2.	Общая характеристика образовательной программы	8
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
4.	Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
5.	Структура образовательной программы	22
	5.1. Учебный план	22
	5.2. Календарный учебный график	28
6.	Условия реализации образовательной программы	29
	6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	29
	6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	32
	6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы	32
7.	Приложения	34
	7.1. Учебный план	
	7.2. Календарный учебный график	
	7.3. Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе	
	7.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе	
	7.5. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе	
	7.6. Рабочие программы учебных дисциплин	
	<u>Общеобразовательный цикл:</u>	
	7.6.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.01 «Русский язык»	
	7.6.2. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.02 «Литература»	
	7.6.3. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 «Родной язык (русский)»	
	7.6.4. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 «Родная литература (русская)»	
	7.6.5. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 «Иностранный язык»	
	7.6.6. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Математика»	
	7.6.7. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07 «История»	

- 7.6.8. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Физическая культура»
- 7.6.9. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 «Основы безопасности жизнедеятельности»
- 7.6.10. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 «Физика»
- 7.6.11. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 «Обществознание (включая экономику и право)»
- 7.6.12. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Астрономия»
- 7.6.13. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 «География»
- 7.6.14. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.14 «Экология»
- 7.6.15. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 «Информатика»
- 7.6.16. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.16 «Химия»
- 7.6.17. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.17 «Биология»

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл:

- 7.6.18. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»
- 7.6.19. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»
- 7.6.20. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- 7.6.21. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»
- 7.6.22. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»
- 7.6.23. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Русский язык и культура речи»

Математический и общий естественнонаучный цикл:

- 7.6.24. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
- 7.6.25. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Экологические основы природопользования»
- 7.6.26. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины):

- 7.6.27. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»
- 7.6.28. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и электроника»
- 7.6.29. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»
- 7.6.30. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Органическая химия»
- 7.6.31. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Общая и аналитическая химия»
- 7.6.32. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Техническая механика»
- 7.6.33. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы автоматизации технологических процессов»
- 7.6.34. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Физика-химия и механика полимерных композитов»
- 7.6.35. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Материаловедение»

и основы технологии композитов»

7.6.36. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»

7.6.37. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»

7.6.38. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

7.6.39. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Основы экономики»

7.6.40. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Охрана труда»

7.6.41. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Основы предпринимательства и бизнес-планирования»

7.6.42. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 «Безопасность жизнедеятельности»

7.6.43. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» / ОП.17 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

7.6.44. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.18 Основы финансовой грамотности»

7.7. Рабочие программы профессиональных модулей

Профессиональный цикл (профессиональные модули):

7.7.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов»:

МДК.01.01 «Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»

МДК.01.02 Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ»

МДК.01.03 «Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»

УП.01 «Учебная практика»

ПП.01 «Производственная практика»

7.7.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов»:

МДК.02.01 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов»

МДК.02.02 «Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля»

МДК.02.03 «Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ»

УП.02 «Учебная практика»

ПП.02 «Производственная практика»

7.7.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки»:

МДК.03.01 «Основы обслуживания и эксплуатации технологического

оборудования для производства изделий из полимерных композитов»
МДК.03.02 «Основы обслуживания и эксплуатации технологической
оснастки для производства изделий из полимерных композитов»
УП.03 «Учебная практика»
ПП.03 «Производственная практика»

7.7.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Ведение
технологического процесса производства изделий из полимерных
композитов различного функционального назначения»:

МДК.04.01 «Производство изделий из полимерных композитов
различного функционального назначения»
МДК.04.02 «Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных
композитов»
УП.04 «Учебная практика»
ПП.04 «Производственная практика»

7.7.5. Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.05 «Планирование и организация производственной деятельности»:

МДК.05.01 «Управление персоналом подразделения производства
изделий из полимерных композитов»
МДК.05.02 «Стандартизация, контроль качества и подтверждение
соответствия изделий из полимерных композитов»
УП.05 «Учебная практика»
ПП.02 «Производственная практика»

7.7.6. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение
работ по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим
испытаниям»:

МДК.06.01 «Методы физико-механических испытаний композиционных
и полимерных материалов»
УП.06 «Учебная практика»
ПП.06 «Производственная практика»

7.8. Программа производственной (преддипломной) практики

7.9. Программа государственной итоговой аттестации

7.10. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (далее – ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий объем, содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников, условия осуществления образовательной деятельности по данной специальности.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом примерной основной образовательной программы получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативные основания для разработки ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1559 (зарегистрированный Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44897);

3) федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;

4) порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464;

5) порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968;

6) положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 291;

7) приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.17 № 180н «Об утверждении профессионального стандарта «Техник по композитным материалам»;

8) нормативно-методические документы:

примерная основная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, разработанная Сафоновским филиалом областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования» (2017 г.);

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 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 ФГАУ «Федеральный институт развития образования» «Об уточнении 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 Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.)» (Одобрены Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол от 25.05.2017 № 3);

письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 11.10.2017 № 01-00-05/925 «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФИРО».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Цикл ОУД – общеобразовательный цикл;

Цикл ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл.

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1. Квалификации, присваиваемые выпускникам ППССЗ по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов:

Техник-технолог.

2.2. Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

2.3. Форма обучения: очная.

2.4. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

2.5. Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов (165 недель).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Техник-технолог
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПМ.01 «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов»	осваивается
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПМ.02 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов»	осваивается
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки»	осваивается
Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПМ.04 «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»	осваивается
Планирование и организация производственной деятельности	ПМ.05 «Планирование и организация производственной деятельности»	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 «Выполнение работ по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям»	осваивается

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший ППСЗ, должен обладать общими компетенциями:

Код, формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы.
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей специальности.
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППСЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР	<p>Практический опыт: разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; корректирование проектной документации по результатам испытаний; контроль технологического процесса изготовления изделий.</p>
		<p>Умения: работать со специализированным программным обеспечением; подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ; разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; проектировать изделия в соответствии с техническим заданием; оформлять предложения по корректировке проектной документации; проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.</p>
		<p>Знания: стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации; правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов; методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы испытаний образца; технологические процессы изготовления изделий; технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ; специализированное программное обеспечение.</p>
	ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства	<p>Практический опыт: проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ; разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; корректировка проектной документации по результатам испытаний; контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ.</p>
	<p>Умения: работать со специализированным программным обеспечением; составлять технические задания на проектирование оснастки; проектировать технологическую оснастку для производства изделий; разрабатывать управляющие</p>	

	<p>оснастки на станках с ЧПУ</p>	<p>программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; оформлять предложения по корректировке проектной документации; осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ.</p> <p>Знания: виды форм и технологической оснастки; технологии и материалы для производства форм; этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей; этапы изготовления форм на станках с ЧПУ; специализированное программное обеспечение для проектирования; алгоритм проектирования форм и оснастки.</p>
	<p>ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса</p>	<p>Практический опыт: проектирование технологических операций изготовления изделий; контроль технологического процесса изготовления изделий; формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий; корректировка проектной документации по результатам испытаний.</p> <p>Умения: работать со специализированным программным обеспечением; проектировать технологические параметры технологического процесса; разрабатывать технологический процесс изготовления изделий; выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; проводить испытания образцов изделий; оформлять предложения по корректировке проектной документации; составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов; осуществлять контроль параметров технологических процессов; проектировать элементы, участки производства; оформлять технологическую документацию.</p> <p>Знания: методику проектирования технологического процесса; типовые технологические процессы изготовления изделий; технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий; параметры технологического процесса получения изделий; классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации; стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования; методы испытаний образца; методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов; виды технологических документов; методы проектирования производства (элементов, участка); стандарты, технические</p>

		условия, инструкции по оформлению технической документации.
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПК 2.1. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ	<p>Практический опыт: выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов; изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p> <p>Умения: выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки; изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов; изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p> <p>Знания: материалы для изготовления оснастки; классификацию оборудования для изготовления оснастки; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации; стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования; основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов.</p>
	ПК 2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов	<p>Практический опыт: изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p>Умения: выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p>

		<p>Знания: основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p>
	<p>ПК 2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля</p>	<p>Практический опыт: изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p>Умения: выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p> <p>Знания: основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p>
	<p>ПК 2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям</p>	<p>Практический опыт: изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p>

		<p>Умения: выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p>
		<p>Знания: основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p>
<p>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки</p>	<p>ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>Практический опыт: подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; проведение контроля и обеспечения бесперебойной работы оборудования, технологических линий.</p> <p>Умения: подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования; снимать показания приборов; осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей; регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.</p> <p>Знания: основные химико-технологические процессы и аппараты; классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; принципы выбора оборудования; основные технологические расчеты оборудования; методы осмотра оборудования и выявления дефектов; нормы безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Практический опыт: подготовка к работе</p>

	<p>Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий</p>	<p>технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий.</p> <p>Умения: подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования; снимать показания приборов; осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей; регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.</p> <p>Знания: основные химико-технологические процессы и аппараты; классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; принципы выбора оборудования; основные технологические расчеты оборудования; методы осмотра оборудования и выявление дефектов; нормы безопасной эксплуатации оборудования.</p>
<p>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</p>	<p>ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Практический опыт: проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов; получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p>Умения: обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных</p>

		<p>композитов различного функционального назначения; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции; разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p>
		<p>Знания: основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов; взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; типовые технологические процессы и режимы производства; причины нарушений технологического режима; виды брака, причины появления и способы устранения; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.</p>
	<p>ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами</p>	<p>Практический опыт: проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов; получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p>Умения: обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; производить расчет и учет хранения и расхода необходимых</p>

		<p>материалов и ресурсов; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции; разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p> <p>Знания: основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов; взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; типовые технологические процессы и режимы производства; причины нарушений технологического режима; виды брака, причины появления и способы устранения; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.</p>
<p>Планирование и организация производственной деятельности</p>	<p>ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.</p>	<p>Практический опыт: осуществление планирования и организации работы подразделения.</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.</p> <p>Знания: основы современных методов и средств управления трудовым коллективом; основные требования организации труда при ведении технологических процессов; менеджмент в области профессиональной деятельности; организация работы коллектива исполнителей; управление персоналом структурного подразделения; организация и нормирование труда на предприятии; методика разработки бизнес-плана; организация производственного и технологического процессов;</p>

		передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда.
	ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	Практический опыт: исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.
		Умения: применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.
		Знания: отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.
	ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации	Практический опыт: проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.
		Умения: проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда; владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени; создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе; оценка экономической эффективности деятельности подразделения.
		Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; показатели экономической эффективности деятельности подразделения.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1. Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.	Практический опыт: принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
		Умения: проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения; проводить испытания опытных образцов продукции; участвовать в приготовлении титрованных растворов; приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа; соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения.

		<p>Знания: методику проведения простых анализов; элементарные основы общей и аналитической химии; правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов; свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; правила приготовления средних проб; правила безопасности труда, производственной санитарии, электро – и пожарной безопасности.</p>
ПК 6.2. Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.		<p>Практический опыт: исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.</p> <p>Умения: применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.</p> <p>Знания: отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.</p>
ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.		<p>Практический опыт: принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Умения: проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда; владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени; создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе.</p> <p>Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.</p>

5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В данном пункте определены основные показатели содержания и объема образовательной программы. Полный вариант учебного плана представлен в приложении.

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Семестр изучения	Объем образовательной программы (академических часов)											
			Всего	В том числе вариативная часть	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация***
						Всего во взаимодействии с преподавателем	Обязательная аудиторная по учебным дисциплинам и МДК				Практика	Консультации		
							Всего	Лекционно-теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
ОУД.00	Общеобразовательный цикл		1476	0	0	1476	1404	736	668	0	0	0	72	
	Общие учебные дисциплины													
	Базовые учебные дисциплины:													
ОУД.01	Русский язык	1,2	84		0	84	66	36	30			0	18	
ОУД.02	Литература	1,2	92		0	92	92	62	30			0	0	
ОУД.03	Родной язык (русский)	2	34		0	34	34	24	10			0	0	
ОУД.04	Родная литература (русская)	2	34		0	34	34	24	10			0	0	

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
ОУД.05	Иностранный язык	1,2	116		0	116	116	38	78			0	0
ОУД.06	Математика	1,2	162		0	162	144	70	74			0	18
ОУД.07	История	1,2	118		0	118	118	82	36			0	0
ОУД.08	Физическая культура	1,2	116		0	116	116	2	114			0	0
ОУД.09	Основы безопасности жизнедеятельности	1,2	70		0	70	70	50	20			0	0
	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей												
	Базовые учебные дисциплины:												
ОУД.10	Физика	1,2	98		0	98	98	38	60			0	0
ОУД.11	Обществознание (включая экономику и право)	1,2	100		0	100	100	70	30			0	0
ОУД.12	Астрономия	2	34		0	34	34	24	10			0	0
ОУД.13	География	1	68		0	68	68	48	20			0	0
ОУД.14	Экология	1	34		0	34	34	24	10			0	0
	Профильные учебные дисциплины:												
ОУД.15	Информатика	1,2	118		0	118	100	40	60			0	18
ОУД.16	Химия	1,2	126		0	126	108	72	36			0	18
ОУД.17	Биология	1,2	72		0	72	72	32	40			0	0
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		524	56	29	495	472	126	346	0	0	5	18
ОГСЭ.01	Основы философии	7,8	48		3	45	42	38	4			1	2
ОГСЭ.02	История	3	48		3	45	42	22	20			1	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3-8	172		10	162	160	0	160			0	2
ОГСЭ.04	Физическая культура	3-8	164		10	154	144	2	142			0	10
ОГСЭ.05	Психология общения	4	36		0	36	32	22	10			2	2
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум	3	56	56	3	53	52	42	10			1	0
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		144	0	7	137	128	56	72	0	0	3	6
ЕН.01	Математика	3	48		3	45	42	12	30			1	2
ЕН.02	Экологические основы природопользования	4	48		3	45	42	36	6			1	2

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
ЕН.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3	48		1	47	44	8	36			1	2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1378	766	78	1300	1250	586	664	0	0	24	26
ОП.01	Инженерная и компьютерная графика	3,4	102	66	6	96	92	22	70			2	2
ОП.02	Электротехника и электроника	3	36		2	34	32	12	20			2	0
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	5,6	60	24	3	57	54	38	16			1	2
ОП.04	Органическая химия	3,4	120	84	7	113	110	20	90			1	2
ОП.05	Общая и аналитическая химия	3,4	190	154	11	179	176	56	120			1	2
ОП.06	Техническая механика	5,6	80	44	4	76	72	40	32			2	2
ОП.07	Основы автоматизации технологических процессов	5,6	80	44	4	76	72	40	32			2	2
ОП.08	Физика-химия и механика полимерных композитов	4	120	80	7	113	110	50	60			1	2
ОП.09	Материаловедение и основы технологии композитов	3	72	36	4	68	64	44	20			2	2
ОП.10	Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	6,7	92	56	5	87	84	48	36			1	2
ОП.11	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	4	98	62	5	93	90	50	40			1	2
ОП.12	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	5	36		2	34	32	22	10			0	2
ОП.13	Основы экономики	3,4	72	36	4	68	64	44	20			2	2
ОП.14	Охрана труда	6	36		2	34	32	20	12			2	0
ОП.15	Основы предпринимательства и бизнес-планирования	7,8	36		4	32	30	20	10			0	2
ОП.16	Безопасность жизнедеятельности	6	68		4	64	62	14	48			2	0
ОП.17	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	7,8	48	48	3	45	44	26	18			1	0
ОП.18	Основы финансовой грамотности	8	32	32	1	31	30	20	10			1	0

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
П.00	Профессиональный цикл		2202	474	52	2006	894	142	692	60	1044	20	192
ПМ.00	Профессиональные модули		2058	474	52	2006	894	142	692	60	900	20	192
ПМ.01	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов		314	36	7	307	156	28	108	20	108	5	38
МДК.01.01	Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	4	54		1	53	50	14	26	10		1	2
МДК.01.02	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	4,5	98		4	94	74	12	52	10		2	18
МДК.01.03	Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	5	36		2	34	32	2	30			2	0
УП.01	Учебная практика	6	36		0	36					36	0	0
ПП.01	Производственная практика	6	72	36	0	72					72	0	0
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18						0	18
ПМ.02	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов		320	36	10	310	158	18	140	0	108	6	38
МДК.02.01	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	5	81		4	77	66	6	60			2	9
МДК.02.02	Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий	5	45		2	43	32	12	20			2	9

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
	из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля												
МДК.02.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ	5	68		4	64	60	0	60			2	2
УП.02	Учебная практика	6	36		0	36					36	0	0
ПП.02	Производственная практика	6	72	36	0	72					72	0	0
ПМ.02.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18						0	18
ПМ.03	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки		216	0	7	209	114	14	100	0	72	3	20
МДК.03.01	Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	6,7	72		4	68	66	6	60			2	0
МДК.03.02	Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	7	54		3	51	48	8	40			1	2
УП.03	Учебная практика	7	36		0	36					36	0	0
ПП.03	Производственная практика	8	36		0	36					36	0	0
ПМ.03.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	8	18		0	18						0	18
ПМ.04	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		600	144	15	585	256	32	204	20	288	3	38
МДК.04.01	Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	6,7	222		11	211	192	28	144	20		1	18
МДК.04.02	Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	7,8	72		4	68	64	4	60			2	2
УП.04	Учебная практика	7	36		0	36					36	0	0
ПП.04	Производственная практика	8	252	144	0	252					252	0	0

5.2. Календарный учебный график

В данном пункте определена основная структура календарного учебного графика образовательной программы. Полный вариант календарного учебного графика представлен в приложении.

Календарный учебный график может быть скорректирован при составлении календарного учебного графика на текущий учебный год.

Курс	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I																	
II																	
III								У	У							/Э	Э
IV										У	У	У					/Э

Курс	январь					февраль					март					апрель					май					июнь					июль					август			
	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
I	=	=																						Э	Э	=	=	=	=	=	=	=	=	=					
II	=	=																								=	=	=	=	=	=	=	=	=					
III	=	=									У	У				П	П	П	П	УС	П	П	П	П	П	Эк	Эк/=	=	=	=	=	=	=						
IV	=	=				/П	П	П	П	П	П	П	П	П/Эк	Эк	×	×	×	×	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	*	*	*	*	*	*	*	*					

Условные обозначения:

Э	– Экзамен
Эк	– Экзамен квалификационный
	– Обучение
=	– Каникулы
*	– Неделя отсутствует

Ур	– Учебная практика (распределено – 1 день в неделю)
У	– Учебная практика (концентрированно)
П	– Производственная практика (концентрированно)
УС	– Учебные сборы
×	– Производственная преддипломная практика
Г	– Государственная итоговая аттестация

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Материально-техническая база обеспечивает проведение лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП обеспечивает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в техникуме или на предприятиях (в организациях) в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Специальные помещения техникума представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

6.1.1. Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информационных технологий;
инженерной графики;
электротехники и электроники;
химических дисциплин;
метрологии, стандартизации и сертификации;
экономики;
экологии природопользования;
охраны труда;
безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

электротехники и электроники;
материаловедения;
органической химии;
аналитической химии;
физической и коллоидной химии;
химического анализа;
органического синтеза;
процессов и аппаратов;
технологии переработки композитных материалов;
технологии производства композитных материалов;
автоматизации технологических процессов;
CAD/CAM/CAE систем.

Мастерские:

учебно-производственные.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Минимально необходимый для реализации ППСЗ перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий**Лаборатория электротехники и электроники:**

Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники»: стенд «Электротехника и основы электроники» ЭТиОЭ-МЗ-СК обеспечивает проведение лабораторно-практических работ по электротехнике, основам электрических цепей, электромеханики и электроники.

Состав: моноблок «Электрические цепи», моноблок «Основы электроники», моноблок «Электромеханика», модуль «ввода/вывода», цифровой фототахометр, электромашинный агрегат, персональный компьютер, лабораторный стол, компьютерный стол, комплект соединительных проводов и кабелей питания, техническое описание лабораторного стенда, методические указания к проведению лабораторных работ.

Лаборатория материаловедения:

Типовой комплект учебного оборудования «Изучение свойств полимерных композитных материалов».

Комплект включает в себя: твердомер, прибор Вика, термощкаф с системой регулирования и замером температуры, аналитические весы, термостатическая водяная баня, сушильный шкаф, штангенциркуль, секундомер, комплект лабораторной посуды, комплект образцов полимерных материалов.

Лаборатория аналитической химии:

Типовой комплект учебного оборудования «Аналитическая химия».

Комплект включает в себя: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, аналитические весы, теххимические весы, сушильный шкаф, муфельная печь, наборы химреактивов, сейф и шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов, фотоэлектроколориметры, рН-метры, ионометры с ионселективными электродами, фотометр, спектрофотометр, кондуктометр, микроскоп, рефрактометр, нефелометр, флуориметр, химическая посуда и реактивы; электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория органической химии:

Типовой комплект учебного оборудования «Органическая химия».

Комплект включает в себя: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, химическая посуда и реактивы; электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория химического анализа:

Типовой комплект учебного оборудования «Химический анализ».

Комплект включает в себя: учебное лабораторное оборудование, аналитические весы, термостата, полярограф, спектрометр, фотоэлектроколориметр, потенциометр, вискозиметр Энглера типа ВУ, вискозиметр Форда, воронка НИИЛК, вискозиметром ВЗ-4, рефрактометр.

Лаборатория органического синтеза:

Универсальное рабочее место студента для автоматизированного лабораторного практикума по органическому синтезу, ПК на 10 рабочих мест, типовой комплект учебного лабораторного оборудования, химических реактивов и расходных материалов по общей химии, химические реактивы (комплект).

Лаборатория автоматизации технологических процессов:

Типовой комплект учебного оборудования «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» в составе: модули: питания; датчиков технологической информации; нормирующих преобразователей сигналов; функционального генератора; программируемого логического контроллера, комплект минимодулей, персональный компьютер, лабораторный стол, комплект силовых кабелей и соединительных проводов, техническое описание лабораторного стенда, методические указания к проведению лабораторных работ.

Лаборатория CAD/CAM/CAE систем:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, компьютерные графические станции, оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, принтер, сканер, DVD.

Лаборатория технологии производства композитных материалов:

Лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория переработки композитных материалов:

Лабораторные модули по переработке полимерных композиционных материалов, рабочие места по количеству обучающихся, инструмент и оборудование для изготовления оснастки, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.

6.1.2.2. Оснащение кабинета безопасности жизнедеятельности: общевоинской защитный комплект (ОЗК), общевоинской противогаз, гопкалитовый патрон ДП-5В, изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном, респиратор Р-2, индивидуальный противохимический пакет, ватно-марлевая повязка, противопыльная тканевая маска, медицинская сумка в комплекте, носилки санитарные, аптечка индивидуальная, бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал, огнетушители порошковые (учебные), огнетушители пенные (учебные), огнетушители углекислотные (учебные), устройство отработки прицеливания, учебные автоматы АК-74, винтовки пневматические, комплект плакатов по Гражданской обороне, комплект плакатов по Основам военной службы, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2).

6.1.2.3. Оснащение мастерских

Оснащение учебно-производственных мастерских: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» и на производственных участках предприятий, требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Технологии композитов».

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Химическое, химико-технологическое производство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Информация об обеспечении образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов представлена в приложении.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Информация о кадровом обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов представлена в приложении.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому

междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований российских журналов.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Информация об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов представлена в приложении.

7. Приложения