



СОГЛАСОВАНО:

Работодатель (должность,  
предприятие, ФИО)

*Зам. директора по П.С.В.*  
*Р.В. Коносов*  
«*28*» *августа* 201*8* г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ СО «ЕПТ»  
А.Н. Козлов

«*28*» *августа* 201*8* г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методического  
совета *протокол №1*

от «*28*» *августа* 201*8* г.

*Н.А. Алтунина*  
(заместитель директора по УМР)

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования  
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных  
композитов

Форма обучения очная

Квалификация выпускника  
*Техник-технолог*

Екатеринбург  
2018г.

## Содержа ние

|                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения .....</b>                                                                                   | <b>5</b>  |
| 1.1. Аннотация.....                                                                                                      | 5         |
| 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП: .....                                                                    | 5         |
| 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП: .....                                                              | 6         |
| <b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы .....</b>                                                    | <b>7</b>  |
| 2.1. Объем и сроки освоения программы .....                                                                              | 7         |
| 2.2. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования ..... | 7         |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>                                           | <b>7</b>  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: .....                                                            | 7         |
| 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.12 ФГОС).....        | 7         |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>                                          | <b>8</b>  |
| 4.1. Общие компетенции .....                                                                                             | 8         |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....                                                                                  | 10        |
| <b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>                                                               | <b>18</b> |
| 5.1. Учебный план .....                                                                                                  | 18        |
| 5.2. Календарный учебный график.....                                                                                     | 24        |
| <b>Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности .....</b>                                                    | <b>25</b> |
| 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы. ....                                     | 25        |
| 6.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....                                            | 35        |
| 6.4 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.....     | 35        |
| <b>Раздел 7. Разработчики основной профессиональной образовательной программы специальности .....</b>                    | <b>36</b> |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Программы учебных дисциплин общеобразовательного цикла.
  - 1.1. Рабочая программа дисциплины ОУД.01 Русский язык
  - 1.2. Рабочая программа дисциплины ОУД.02 Литература
  - 1.3. Рабочая программа дисциплины ОУД.03 Иностранный язык
  - 1.4. Рабочая программа дисциплины ОУД.04 Математика
  - 1.5. Рабочая программа дисциплины ОУД.05 История
  - 1.6. Рабочая программа дисциплины ОУД.06 Физическая культура
  - 1.7. Рабочая программа дисциплины ОУД.07 ОБЖ
  - 1.8. Рабочая программа дисциплины ОУД.08 Физика
  - 1.9. Рабочая программа дисциплины ОУД.09 Обществознание (включая экономику и право)
  - 1.10. Рабочая программа дисциплины ОУД.10 География

- 1.11. Рабочая программа дисциплины ОУД.11 Астрономия
- 1.12. Рабочая программа дисциплины ОУД.12 Экология
- 1.13. Рабочая программа дисциплины ОУД.13 Информатика
- 1.14. Рабочая программа дисциплины ОУД.14 Химия
- 1.15. Рабочая программа дисциплины ОУД.15 Биология
- 1.16. Рабочая программа дисциплины УД.16 Введение в специальность

2. Программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

- 2.1. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии
- 2.2. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.02 История
- 2.3. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности
- 2.4. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура
- 2.5. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения
- 2.6. Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи/Коммуникативный практикум

3. Программы учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла

- 3.1. Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика
- 3.2. Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования
- 3.3. Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

4. Программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла

- 4.1. Рабочая программа дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика
- 4.2. Рабочая программа дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника
- 4.3. Рабочая программа дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
- 4.4. Рабочая программа дисциплины ОП.04 Органическая химия
- 4.5. Рабочая программа дисциплины ОП.05 Общая и аналитическая химия
- 4.6. Рабочая программа дисциплины ОП.06 Техническая механика
- 4.7. Рабочая программа дисциплины ОП.07 Основы автоматизации технологических процессов
- 4.8. Рабочая программа дисциплины ОП.08 Физика-химия и механика полимерных композитов
- 4.9. Рабочая программа дисциплины ОП.09 Материаловедение и основы технологии композитов
- 4.10. Рабочая программа дисциплины ОП.10 Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов
- 4.11. Рабочая программа дисциплины ОП.11 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ
- 4.12. Рабочая программа дисциплины ОП.12 Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
- 4.13. Рабочая программа дисциплины ОП.13 Основы экономики
- 4.14. Рабочая программа дисциплины ОП.14 Охрана труда
- 4.15. Рабочая программа дисциплины ОП.15 Основы предпринимательства и бизнес-планирования
- 4.16. Рабочая программа дисциплины ОП.16 Безопасность жизнедеятельности

4.17. Рабочая программа дисциплины ОП.17 Правовое обеспечение профессиональной деятельности/Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

4.18. Рабочая программа дисциплины ОП.18 Основы финансовой грамотности

5. Программы профессиональных модулей.

5.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов

5.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов

5.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки

5.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения

5.5. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности

5.6. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Аннотация

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1559 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный №44897) (далее ФГОС СПО).

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.19.12.2016г.).
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 (с изм. от 09.04.2015) «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ».
- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016г. № 1559 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г. регистрационный №44897).
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности).
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 ноября 2013 г., регистрационный № 30306, с изм. от 31.01.2014).
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785, с изм. от 18.08.2016).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014г. №1164н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015г. регистрационный №35692).
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012, регистрационный № 24480).

- Приказ Минтруда России №831 от 2 ноября 2015 г. «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».
- Приказ Минобрнауки России от 20.01.2014 N 22 (ред. от 10.12.2014) «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.02.2014, регистрационный № 31377)
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области № 175-Д от 28 апреля 2017г. «Об утверждении списка наиболее востребованных на рынке труда Свердловской области, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».
- Порядок заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 октября 2013 г. N 1186
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015г. № 06-259 «О рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 N 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утв. Минобрнауки России 20.04.2015 N 06-830вн)
- Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования" (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 N 06-846)
- Методические рекомендации об организации ускоренного обучения по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования" (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 N 06-846).

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

СПО – среднее профессиональное образование;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

### 2.1. Объем и сроки освоения программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов** на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования **5940 часов**.

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

### 2.2. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования

Получение СПО по специальности на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО. В этом случае программа СПО, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности.

Срок освоения программы в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) – 39 недели

промежуточная аттестация – 2 недели

каникулы – 11 недели.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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                                                                                 | ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и                                                                                 | осваивается     |

|                                                                                                                       |                                                                                                                             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| технологической оснастки                                                                                              | технологической оснастки                                                                                                    |             |
| 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 |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                              | Умения, знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <p><b>Умения:</b> 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).</p> <p><b>Знания:</b> 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.</p> |
| ОК 02           | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 03           | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                       | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 04           | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                   | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|       |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                      | <b>Умения:</b> компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                   | <b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> 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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | <b>Умения:</b> 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.                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> 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.                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии профессиональной деятельности                                                                                                                   | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   | <b>Умения:</b> 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. |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знания:</b> 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.                                                                                                                  |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.                                                                                                                 | <b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 4.2. Профессиональные компетенции

| 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><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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>                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Практический опыт:</b> 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>                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ | <p><b>Умения:</b> Работать со специализированным программным обеспечением; Составлять технические задания на проектирование оснастки; Проектировать технологическую оснастку для производства изделий; Разрабатывать управляющие 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><b>Знания:</b> 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                             | проектирования;<br>Алгоритм проектирования форм и оснастки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                             | ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса                                                        | <p><b>Практический опыт:</b> Проектирование технологических операций изготовления изделий<br/>Контроль технологического процесса изготовления изделий<br/>Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий<br/>Корректировка проектной документации по результатам испытаний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                             | <p><b>Умения:</b> Работать со специализированным программным обеспечением;<br/>Проектировать технологические параметры технологического процесса<br/>Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий<br/>Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий<br/>Проводить испытания образцов изделий;<br/>Оформлять предложения по корректировке проектной документации;<br/>Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов;<br/>Осуществлять контроль параметров технологических процессов<br/>Проектировать элементы, участки производства;<br/>Оформлять технологическую документацию.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                             | <p><b>Знания:</b> Методику проектирования технологического процесса; Типовые технологические процессы изготовления изделий;<br/>Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий;<br/>Параметры технологического процесса получения изделий;<br/>Классификацию оборудования;<br/>производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации;<br/>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования;<br/>Методы испытаний образца;<br/>Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов;<br/>Виды технологических документов;<br/>Методы проектирования производства (элементов, участка)<br/>Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации.</p> |
| 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><b>Практический опыт:</b> Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;<br/>Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;<br/>Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов;<br/>Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                             | <p><b>Умения:</b> Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;<br/>Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки;<br/>Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов;<br/>Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                      | <p><b>Знания:</b> Материалы для изготовления оснастки;<br/>Классификацию оборудования для изготовления оснастки;<br/>Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации;<br/>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования.<br/>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><b>Практический опыт:</b> Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;<br/>Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;<br/>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;<br/>Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p> <p><b>Знания:</b> Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;<br/>Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p> |
|  | ПК 2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля | <p><b>Практический опыт:</b> Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;<br/>Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;<br/>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;<br/>Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p> <p><b>Знания:</b> Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br/>Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;<br/>Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов</p>                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>ПК 2.4.</b> Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям<br><b>Практический опыт:</b> Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;<br>Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;<br>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.                                                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b> Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;<br>Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов. |
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b> Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;<br>Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;<br>Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.                          |
| Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки | и ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов | <b>Практический опыт:</b> Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Проведение контроля и обеспечения бесперебойной работы оборудования, технологических линий.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b> Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов;<br>Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;<br>Снимать показания приборов;<br>Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей;<br>Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.                                              |
|                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b> Основные химико-технологические процессы и аппараты;<br>Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов;<br>Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов;<br>Принципы выбора оборудования;<br>Основные технологические расчеты оборудования;<br>Методы осмотра оборудования и выявление дефектов;<br>Нормы безопасной эксплуатации оборудования.                         |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | <p>ПК 3.2.<br/>Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий</p>                                                                                                 | <p><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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.<br/>Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов</p> | <p><b>Практический опыт:</b> 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<br/>Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p><b>Умения:</b> 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 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><b>Знания:</b> Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;<br/>         Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;<br/>         Типовые технологические процессы и режимы производства;<br/>         Причины нарушений технологического режима;<br/>         Виды брака, причины появления и способы устранения;<br/>         Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;<br/>         Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации;<br/>         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><b>Практический опыт:</b> 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<br/>         Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p><b>Умения:</b> Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;<br/>         Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;<br/>         Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;<br/>         Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов;<br/>         Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;<br/>         Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;<br/>         Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР;<br/>         Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов;<br/>         Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p> <p><b>Знания:</b> Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;<br/>         Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;<br/>         Типовые технологические процессы и режимы производства;<br/>         Причины нарушений технологического режима;<br/>         Виды брака, причины появления и способы устранения;<br/>         Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;<br/>         Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации;<br/>         Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и</p> |

|                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                                           | противопожарной защиты, экологической безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Планирование и организация производственной деятельности                         | ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.                                                                | <b>Практический опыт:</b> Осуществление планирования и организации работы подразделения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Умения:</b> 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.                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Знания:</b> 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. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. |
|                                                                                  | ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов                   | <b>Практический опыт:</b> Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Умения:</b> Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Знания:</b> 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 | <b>Практический опыт:</b> Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Умения:</b> 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.                                                                                     |
|                                                                                  |                                                                                                                           | <b>Знания:</b> 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                                              | <b>Практический опыт:</b> Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.                                                                                                                         | <p><b>Умения:</b> Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения</p> <p>Проводить испытания опытных образцов продукции;</p> <p>Участвовать в приготовлении титрованных растворов;</p> <p>Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа;</p> <p>Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения.</p>                               |
|  |                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b> Методику проведения простых анализов;</p> <p>Элементарные основы общей и аналитической химии;</p> <p>Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов;</p> <p>Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;</p> <p>Правила приготовления средних проб;</p> <p>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><b>Практический опыт:</b> Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b> Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b> 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><b>Практический опыт:</b> Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b> Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.</p> <p>Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.</p> <p>Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.</p> <p>Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе.</p>               |
|  |                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b> Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.</p> <p>Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.</p> <p>Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.</p> <p>Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.</p>                          |

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| Индекс | Наименование                               | Объем образовательной программы в академических часах |                                                       |                                |   |          |                                   | Рекомендуем<br>ый курс<br>изучения |
|--------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------|-----------------------------------|------------------------------------|
|        |                                            | Всего<br>объем<br>образова<br>тельной<br>программы    | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |                                |   |          | Самост<br>оатель<br>ная<br>работа |                                    |
|        |                                            |                                                       | Занятия по дисциплинам и МДК                          |                                |   | Практики |                                   |                                    |
|        |                                            |                                                       | всего                                                 | В том числе                    |   |          |                                   |                                    |
|        |                                            | Лабораторны<br>е и<br>практически<br>е занятия        |                                                       | Курсовой<br>проект<br>(работа) |   |          |                                   |                                    |
| 1      | 2                                          | 3                                                     | 4                                                     | 5                              | 6 | 7        | 8                                 | 9                                  |
| ОУД.00 | Общеобразовательный цикл дисциплин         |                                                       |                                                       |                                |   |          |                                   |                                    |
|        | Базовые дисциплины                         | 1476                                                  | 1404                                                  | 670                            | - | -        | -                                 | 1                                  |
| ОУД.01 | Русский язык                               |                                                       |                                                       |                                |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.02 | Литература                                 | 78                                                    | 78                                                    | 30                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.03 | Иностранный язык                           | 118                                                   | 118                                                   | 30                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.04 | Математика                                 | 116                                                   | 116                                                   | 78                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.05 | История                                    | 156                                                   | 156                                                   | 74                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.06 | Физическая культура                        | 118                                                   | 118                                                   | 36                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.07 | ОБЖ                                        | 116                                                   | 116                                                   | 114                            |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.08 | Физика                                     | 70                                                    | 70                                                    | 20                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.09 | Обществознание (включая экономику и право) | 98                                                    | 98                                                    | 60                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.10 | География                                  | 108                                                   | 108                                                   | 30                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.11 | Астрономия                                 | 36                                                    | 36                                                    | 20                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.12 | Экология                                   | 36                                                    | 36                                                    | 20                             |   |          |                                   | 1                                  |
|        | Профильные дисциплины                      | 36                                                    | 36                                                    | 12                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.13 | Информатика                                |                                                       |                                                       |                                |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.14 | Химия                                      | 100                                                   | 100                                                   | 60                             |   |          |                                   | 1                                  |
| ОУД.15 | Биология                                   | 108                                                   | 108                                                   | 36                             |   |          |                                   | 1                                  |
|        | Дополнительные дисциплины                  | 72                                                    | 72                                                    | 40                             |   |          |                                   | 1                                  |
| УД.16  | Введение в специальность                   | 38                                                    | 38                                                    | 10                             |   |          |                                   | 1                                  |

|                |                                                           |             |             |            |          |          |           |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|----------|----------|-----------|------------|
|                | Промежуточная аттестация                                  | 72          |             |            |          |          |           |            |
| <b>ОГСЭ.00</b> | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>  | <b>524</b>  | <b>486</b>  | <b>358</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>30</b> | <b>2-4</b> |
| ОГСЭ.01        | Основы философии                                          | 48          | 44          | 4          |          |          | 3         | 4          |
| ОГСЭ.02        | История                                                   | 48          | 44          | 20         |          |          | 3         | 2          |
| ОГСЭ.03        | Иностранный язык в профессиональной деятельности          | 172         | 160         | 160        |          |          | 10        | 2-4        |
| ОГСЭ.04        | Физическая культура                                       | 164         | 154         | 154        |          |          | 9         | 2-4        |
| ОГСЭ.05        | Психология общения                                        | 36          | 32          | 10         |          |          | 2         | 2          |
| ОГСЭ.06        | Русский язык и культура речи/Коммуникативный практикум    | 56          | 52          | 10         |          |          | 3         | 2          |
| <b>ЕН.00</b>   | <b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>     | <b>144</b>  | <b>134</b>  | <b>72</b>  |          |          | <b>7</b>  | <b>2</b>   |
| ЕН.01.         | Математика                                                | 48          | 44          | 30         |          |          | 3         | 2          |
| ЕН.02.         | Экологические основы природопользования                   | 48          | 44          | 6          |          |          | 3         | 2          |
| ЕН.03.         | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 48          | 46          | 36         |          |          | 1         | 2          |
| <b>ОП.00</b>   | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                          | <b>1378</b> | <b>1274</b> | <b>664</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>76</b> | <b>2-4</b> |
| ОП.01          | Инженерная и компьютерная графика                         | 102         | 94          | 70         |          |          | 6         | 2          |
| ОП.02          | Электротехника и электроника                              | 36          | 32          | 20         |          |          | 2         | 2          |
| ОП.03          | Метрология, стандартизация и сертификация                 | 60          | 56          | 16         |          |          | 3         | 3          |
| ОП.04          | Органическая химия                                        | 120         | 112         | 90         |          |          | 7         | 2          |
| ОП.05          | Общая и аналитическая химия                               | 190         | 178         | 120        |          |          | 11        | 2          |
| ОП.06          | Техническая механика                                      | 80          | 74          | 32         |          |          | 4         | 3          |
| ОП.07          | Основы автоматизации                                      | 80          | 74          | 32         |          |          | 4         | 3          |

|              |                                                                                                                |             |            |            |           |             |           |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|------------|
|              | технологических процессов                                                                                      |             |            |            |           |             |           |            |
| ОП.08        | Физика-химия и механика полимерных композитов                                                                  | 120         | 112        | 60         |           |             | 7         | 2-3        |
| ОП.09        | Материаловедение и основы технологии композитов                                                                | 72          | 66         | 20         |           |             | 4         | 2          |
| ОП.10        | Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов                                      | 92          | 86         | 36         |           |             | 5         | 3          |
| ОП.11        | Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ                                                               | 98          | 92         | 40         |           |             | 5         | 2          |
| ОП.12        | Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции                                                    | 36          | 32         | 10         |           |             | 2         |            |
| ОП.13        | Основы экономики                                                                                               | 72          | 66         | 20         |           |             | 4         | 4          |
| ОП.14        | Охрана труда                                                                                                   | 36          | 32         | 12         |           |             | 2         | 3          |
| ОП.15        | Основы предпринимательства и бизнес-планирования                                                               | 36          | 32         | 10         |           |             | 2         | 4          |
| ОП.16        | Безопасность жизнедеятельности                                                                                 | 68          | 62         | 48         |           |             | 4         | 3          |
| ОП.17        | Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально - правовых знаний | 48          | 44         | 18         |           |             | 3         | 3          |
| ОП.18        | Основы финансовой грамотности                                                                                  | 32          | 30         | 10         |           |             | 1         | 4          |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                                   | <b>2202</b> | <b>902</b> | <b>692</b> | <b>60</b> | <b>1044</b> | <b>54</b> | <b>2-4</b> |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов</b>    | <b>278</b>  | <b>156</b> | <b>108</b> | <b>20</b> | <b>108</b>  | <b>9</b>  | <b>2-3</b> |
| МДК.01.01    | Проектирование изделий из полимерных композитов                                                                | 54          | 50         | 26         | 10        |             | 3         | 2          |

|              |                                                                                                                                                                                         |            |            |            |          |            |           |          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|----------|------------|-----------|----------|
|              | 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 | 80         | 74         | 52         | 10       |            | 4         | 2-3      |
| МДК.01.03    | Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения                                                            | 36         | 32         | 30         |          |            | 2         | 3        |
| УП.01        | Учебная практика                                                                                                                                                                        | 36         |            |            |          | 36         |           | 3        |
| ПП.01        | Производственная практика                                                                                                                                                               | 72         |            |            |          | 72         |           | 3        |
| <b>ПМ.02</b> | <b>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</b>                                      | <b>284</b> | <b>160</b> | <b>140</b> | <b>0</b> | <b>108</b> | <b>10</b> | <b>3</b> |
| МДК.02.01    | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов                                                                        | 72         | 66         | 60         |          |            | 4         | 3        |
| МДК.02.02    | Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов,                                                             | 36         | 32         | 20         |          |            | 2         | 3        |

|              |                                                                                                                              |            |            |            |           |            |           |            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|              | включая методы неразрушающего контроля                                                                                       |            |            |            |           |            |           |            |
| МДК.02.03    | Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ        | 68         | 62         | 60         |           |            | 4         | 3          |
| УП.02        | Учебная практика                                                                                                             | 36         |            |            |           | 36         |           | 3          |
| ПП.02        | Производственная практика                                                                                                    | 72         |            |            |           | 72         |           | 3          |
| <b>ПМ.03</b> | <b>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки</b>                                  | <b>198</b> | <b>116</b> | <b>100</b> | <b>0</b>  | <b>72</b>  | <b>7</b>  | <b>3-4</b> |
| МДК.03.01    | Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов           | 72         | 66         | 60         |           |            | 4         | 3-4        |
| МДК.03.02    | Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов                | 54         | 50         | 40         |           |            | 3         | 4          |
| УП.03        | Учебная практика                                                                                                             | 36         |            |            |           | 36         |           | 4          |
| ПП.03        | Производственная практика                                                                                                    | 36         |            |            |           | 36         |           | 4          |
| <b>ПМ.04</b> | <b>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</b> | <b>564</b> | <b>258</b> | <b>204</b> | <b>20</b> | <b>288</b> | <b>15</b> | <b>3-4</b> |
| МДК.04.01    | Производство изделий из полимерных композитов различного функционального                                                     | 204        | 192        | 144        | 20        |            | 11        | 3-4        |

|               |                                                                                                 |             |             |             |           |             |            |            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|
|               | назначения                                                                                      |             |             |             |           |             |            |            |
| МДК.04.02     | Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов                                    | 72          | 66          | 60          |           |             | 4          | 4          |
| УП.04         | Учебная практика                                                                                | 36          |             |             |           | 36          |            | 4          |
| ПП.04         | Производственная практика                                                                       | 252         |             |             |           | 252         |            | 4          |
| <b>ПМ.05</b>  | <b>Планирование и организация производственной деятельности</b>                                 | <b>144</b>  | <b>64</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b> | <b>72</b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>   |
| МДК.05.01     | Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов               | 36          | 32          | 10          | 20        |             | 2          | 4          |
| МДК.05.02     | Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов | 36          | 32          | 10          |           |             | 2          | 4          |
| УП.05         | Учебная практика                                                                                | 36          |             |             |           | 36          |            | 4          |
| ПП.05         | Производственная практика                                                                       | 36          |             |             |           | 36          |            | 4          |
| <b>ПМ.06</b>  | <b>Выполнение работ по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям</b>           | <b>410</b>  | <b>148</b>  | <b>120</b>  | <b>0</b>  | <b>252</b>  | <b>9</b>   | <b>2-3</b> |
| МДК.06.01     | Методы физико-механических испытаний композиционных и полимерных материалов                     | 158         | 148         | 120         |           |             | 9          | 2          |
| УП.06         | Учебная практика                                                                                | 72          |             |             |           | 72          |            | 2          |
| ПП.06         | Производственная практика                                                                       | 180         |             |             |           | 180         |            | 3          |
| <b>ПДП.00</b> | <b>Преддипломная практика</b>                                                                   | <b>144</b>  |             |             |           | <b>144</b>  |            | <b>4</b>   |
|               | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                 | <b>216</b>  |             |             |           |             |            |            |
| <b>ГИА.00</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                      |             |             |             |           |             |            |            |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                 | <b>5940</b> | <b>4200</b> | <b>2456</b> | <b>60</b> | <b>1044</b> | <b>167</b> |            |

## **5.2. Календарный учебный график (см.файл Excel)**



## Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

#### Перечень специальных помещений

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.

| № п/п | Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий | Фактический адрес учебных кабинетов |
|-------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | 2                                                                | 3                                                                                          | 4                                   |
| 1.    | <i>Общеобразовательный цикл</i>                                  |                                                                                            |                                     |
| 2.    | Русский язык                                                     | Кабинет русского языка и литературы (213)                                                  | пер. Короткий, 1                    |
| 3.    | Литература                                                       | Кабинет русского языка и литературы (213)                                                  | пер. Короткий, 1                    |
| 4.    | Иностранный язык                                                 | Кабинет иностранного языка (223)                                                           | пер. Короткий, 1                    |
| 5.    | Математика                                                       | Кабинет математики (222)                                                                   | пер. Короткий, 1                    |
| 6.    | История                                                          | Кабинет истории (214)                                                                      | пер. Короткий, 1                    |
| 7.    | Физическая культура                                              | Спортивный зал<br>Стадион широкого профиля                                                 | пер. Короткий, 1                    |
| 8.    | ОБЖ                                                              | Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда (117)                                | пер. Короткий, 1                    |
| 9.    | Физика                                                           | Кабинет физики (214)                                                                       | пер.<br>Трактористов, 8             |
| 10.   | Обществознание (включая экономику и право)                       | Кабинет социально-экономических дисциплин (235)                                            | пер. Короткий, 1                    |
| 11.   | География                                                        | Кабинет общеобразовательных дисциплин, экологии природопользования (210)                   | пер. Короткий, 1                    |
| 12.   | Астрономия                                                       | Кабинет астрономии (214)                                                                   | пер.<br>Трактористов, 8             |
| 13.   | Экология                                                         | Кабинет общеобразовательных дисциплин, экологии природопользования (210)                   | пер. Короткий, 1                    |
| 14.   | Информатика                                                      | Класс-лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (133)          | пер. Короткий, 1                    |
| 15.   | Химия                                                            | Кабинет химических дисциплин (225)<br>Лаборатория химии (226)                              | пер. Короткий, 1                    |
| 16.   | Биология                                                         | Кабинет химических дисциплин (225)                                                         | пер. Короткий, 1                    |
| 17.   | Введение в специальность                                         | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)                 | пер. Короткий, 1                    |
| 18.   | <i>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</i>         |                                                                                            |                                     |
| 19.   | Основы философии                                                 | Кабинет социально-экономических дисциплин (235)                                            | пер. Короткий, 1                    |
| 20.   | История                                                          | Кабинет истории (214)                                                                      | пер. Короткий, 1                    |
| 21.   | Иностранный язык в профессиональной деятельности                 | Кабинет иностранного языка (223)                                                           | пер. Короткий, 1                    |
| 22.   | Физическая культура                                              | Спортивный зал<br>Стадион широкого профиля                                                 | пер. Короткий, 1                    |
| 23.   | Психология общения                                               | Кабинет общеобразовательных и гуманитарных дисциплин (234)                                 | пер. Короткий, 1                    |
| 24.   | Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум         | Кабинет общеобразовательных и гуманитарных дисциплин (234)                                 | пер. Короткий, 1                    |
| 25.   | <i>Математический и общий естественнонаучный цикл</i>            |                                                                                            |                                     |
| 26.   | Математика                                                       | Кабинет математики (222)                                                                   | пер. Короткий, 1                    |

|     |                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 27. | Экологические основы природопользования                                                                        | Кабинет общеобразовательных дисциплин, экологии природопользования (210)                                                                                                      | пер. Короткий, 1                            |
| 28. | Информационные технологии в профессиональной деятельности                                                      | Класс-лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (133)                                                                                             | пер. Короткий, 1                            |
| 29. | <i>Общепрофессиональный цикл</i>                                                                               |                                                                                                                                                                               |                                             |
| 30. | Инженерная и компьютерная графика                                                                              | Кабинет инженерной графики (306)<br>Класс-лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (133)                                                         | пер.<br>Трактористов 8<br>пер. Короткий, 1  |
| 31. | Электротехника и электроника                                                                                   | Класс – лаборатория электротехники и электроники (321)                                                                                                                        | пер. Короткий, 1                            |
| 32. | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                      | Класс-лаборатория материаловедения, метрологии и технологических процессов (115)                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |
| 33. | Органическая химия                                                                                             | Кабинет химических дисциплин (225)<br>Лаборатория органической химии и органического синтеза (226)                                                                            | пер. Короткий, 1                            |
| 34. | Общая и аналитическая химия                                                                                    | Кабинет химических дисциплин (225)<br>Лаборатория аналитической химии и химического анализа (226)                                                                             | пер. Короткий, 1                            |
| 35. | Техническая механика                                                                                           | Кабинет технической механики (305)                                                                                                                                            | пер.<br>Трактористов, 8                     |
| 36. | Основы автоматизации технологических процессов                                                                 | Класс – лаборатория электротехники, электроники, автоматизации (321)                                                                                                          | пер. Короткий, 1                            |
| 37. | Физика-химия и механика полимерных композитов                                                                  | Кабинет химических дисциплин (225)<br>Лаборатория физической и коллоидной химии (226)<br>Лаборатория органической химии и органического синтеза (226)<br>Кабинет физики (214) | пер. Короткий, 1<br>пер.<br>Трактористов, 8 |
| 38. | Материаловедение и основы технологии композитов                                                                | Класс - лаборатория материаловедения (301)                                                                                                                                    | пер.<br>Трактористов, 8                     |
| 39. | Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов                                      | Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)                                                                                                | пер. Короткий, 1                            |
| 40. | Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ                                                               | Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ (315)                                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |
| 41. | Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции                                                    | Класс - лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации (302)                                                                                                           | пер.<br>Трактористов, 8                     |
| 42. | Основы экономики                                                                                               | Кабинет экономических дисциплин (126)                                                                                                                                         | пер. Короткий, 1                            |
| 43. | Охрана труда                                                                                                   | Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда (117)                                                                                                                   | пер. Короткий, 1                            |
| 44. | Основы предпринимательства и бизнес-планирования                                                               | Кабинет экономических дисциплин (126)                                                                                                                                         | пер. Короткий, 1                            |
| 45. | Безопасность жизнедеятельности                                                                                 | Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда (117)                                                                                                                   | пер. Короткий, 1                            |
| 46. | Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально - правовых знаний | Кабинет правовых дисциплин (135)                                                                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |
| 47. | Основы финансовой грамотности                                                                                  | Кабинет экономических дисциплин (126)                                                                                                                                         | пер. Короткий, 1                            |
| 48. | <i>Профессиональный цикл</i>                                                                                   |                                                                                                                                                                               |                                             |
| 49. | <i>Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов</i>    |                                                                                                                                                                               |                                             |
| 50. | Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения                          | Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ (315)                                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |
| 51. | Проектирование                                                                                                 | Класс-лаборатория материаловедения, метрологии и                                                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |

|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     | технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ | технологических процессов (115)<br>Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ (315)                                                                                                                                       |                  |
| 52. | Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения                                             | Класс-лаборатория материаловедения, метрологии и технологических процессов (115)<br>Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ (315)                                                                                      | пер. Короткий, 1 |
| 53. | <i>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</i>                       |                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 54. | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов                                                         | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)<br>Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)                                                                              | пер. Короткий, 1 |
| 55. | Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля       | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)<br>Класс - лаборатория материаловедения, испытания материалов и контроля качества (324)                                                                        | пер. Короткий, 1 |
| 56. | Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ                                                    | Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)<br>Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ (315)<br>Мастерская металлообработки, обрабатывающих центров с программным управлением (312) | пер. Короткий, 1 |
| 57. | <i>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки</i>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 58. | Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов                                                       | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)<br>Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)                                                                              | пер. Короткий, 1 |
| 59. | Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов                                                            | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)<br>Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)                                                                              | пер. Короткий, 1 |
| 60. | <i>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</i>                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 61. | Производство изделий из полимерных композитов                                                                                                                            | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)                                                                                                                                                                | пер. Короткий, 1 |

|     |                                                                                                 |                                                                                                                                                              |                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|     | различного функционального назначения                                                           | Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322)                                                                               |                                             |
| 62. | Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов                                    | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов (328)<br>Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов (322) | пер. Короткий, 1                            |
| 63. | <i>Планирование и организация производственной деятельности</i>                                 |                                                                                                                                                              |                                             |
| 64. | Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов               | Кабинет социально-экономических дисциплин (235)                                                                                                              | пер. Короткий, 1                            |
| 65. | Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов | Класс - лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации (302)                                                                                          | пер.<br>Трактористов, 8                     |
| 66. | <i>Выполнение работ по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям</i>           |                                                                                                                                                              |                                             |
| 67. | Методы физико-механических испытаний композиционных и полимерных материалов                     | Класс - лаборатория материаловедения, испытания материалов и контроля качества (324)<br>Класс - лаборатория материаловедения (301)                           | пер. Короткий, 1<br>пер.<br>Трактористов, 8 |

#### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актный зал

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

| № каб | Название кабинета                                                                                        | Перечень основного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 115   | Класс-лаборатория материаловедения, метрологии, стандартизации, сертификации и технологических процессов | Персональный компьютер,<br>Телевизор, МФУ<br>Токарно-винторезный станок с ЧПУ<br>Модель сверлильного станка<br>Модель фрезерного станка<br>Модель микрометра (в увеличенном виде)<br>Модель коробки скоростей металлообрабатывающего станка<br>Набор плоскопараллельных концевых мер №2, №3<br>Универсальный микрометр МК-25 - 5 шт.<br>Штангенцикуль ШЦ-1 -- 5 шт.<br>Штангенцикуль ШЦ-2-- 2 шт.<br>Универсальный угломер -- 5 шт.<br>Индикатор часового типа - 3 шт<br>Калибр скобы<br>Калибр пробки<br>Резьбовые калибры<br>Эталоны классов шероховатости<br>Стенд образцов коррозии различных материалов<br>Стенды режущих инструментов металлообработки<br>Стенды измерительных инструментов<br>Детали из различных материалов, с различными видами обработки |

|     |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                      | <p>Комплекты деталей по трем группам сложности для контроля качества в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Детали с явно выраженными отклонениями формы для определения погрешности</p> <p>Образцы сопряжений различных форм</p> <p>Сборочные узлы</p> <p>Образцы зубчатых передач (цилиндрической, конической, цепной и т.д)</p> <p>Модели кристаллических решеток (ОЦК, ГЦК)</p> <p>Плакаты по различным типам металлообработки</p> <p>Дидактический материал</p> <p>Видеотека учебных фильмов</p> <p>Нормативно-справочная литература</p> <p>Учебные пособия</p> <p>Комплект учебно-методической документации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 117 | Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда                                                | <p>Мультимедиапроектор</p> <p>Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1 – 14 шт.</p> <p>Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-11 – 8 шт.</p> <p>Комплект ОЗЛ (плащ ОП-1, чулки, перчатки) – 11 шт.</p> <p>Костюм защитный Л-1 – 1 шт.</p> <p>Противогаз гражданский ГП-7 – 11 шт.</p> <p>Распиратор Р-2 – 10 шт.</p> <p>Сумка санитарная – 1 шт.</p> <p>Винтовка пневматическая – 3 шт.</p> <p>Макет АК (автомат Калашникова) – 2 шт.</p> <p>Пистолет пневматический – 2 шт.</p> <p>Комплект плакатов по Гражданской обороне;</p> <p>Противопыльная тканевая маска</p> <p>Носилки санитарные</p> <p>Шинный материал</p> <p>Огнетушители порошковые; Огнетушители пенные; Огнетушители углекислотные;</p> <p>Робот-тренажер</p> <p>Косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)</p> <p>Стендовое оформление</p> <p>Комплект плакатов</p> <p>Учебные пособия</p> <p>Демонстрационные фильмы</p> |
| 126 | Кабинет экономических дисциплин                                                                      | Персональный компьютер, колонки, телевизор, МФУ, учебные пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 133 | Класс-лаборатория вычислительной техники и информационных технологий в профессиональной деятельности | <p>Персональный компьютер - 11 шт</p> <p>Проектор</p> <p>Экран</p> <p>МФУ</p> <p>Сканер</p> <p>Учебные пособия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 135 | Кабинет правовых дисциплин                                                                           | <p>Персональный компьютер</p> <p>Проектор</p> <p>Экран</p> <p>МФУ</p> <p>Учебные пособия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 210 | Кабинет общеобразовательных дисциплин, экологии природопользования                                   | <p>Глобус</p> <p>карта мира</p> <p>географические карты</p> <p>экономико-политическая карта</p> <p>учебные пособия по географии</p> <p>учебные пособия по экологии</p> <p>видеофильмы по экологии</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 213 | Кабинет русского языка и литературы                                                                  | <p>Персональный компьютер</p> <p>Телевизор</p> <p>Учебные пособия, мультимедиа (CD, DVD диски, презентации, Интернет-сайты), библиотека художественной литературы, словари, методические пособия, стендовое оформление.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 214                       | Кабинет истории               | Учебные пособия, комплект плакатов, карты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 214<br>Трактор<br>истов 8 | Кабинет физики,<br>астрономии | <p>Ноутбук Lenovo<br/> Телевизор Samsung<br/> Весы рычажные<br/> Разновески (набор гирь)<br/> Штангенциркуль<br/> Набор заготовок цилиндрической формы (деревянные, пластмассовые)<br/> ТЕЛ. Тип НТ<br/> Заготовки в форме пластин (деревянные)<br/> Заготовки в форме пластин (железные)<br/> Заготовка в форме пластины (алюминиевая)<br/> Заготовка в форме пластины (латунь)<br/> Заготовка в форме цилиндра (железная)<br/> Заготовка в форме цилиндра (алюминиевая)<br/> Пробирка<br/> Капилляр<br/> Стакан мерный<br/> Штатив для пробирок<br/> Штатив (всего для всех л.р.)<br/> Набор шариков различной массы<br/> Нить для подвеса груза<br/> Дифракционная решетка<br/> Штатив для дифракционной решетки<br/> экран<br/> Стекло для определения преломления света<br/> Транспортиры<br/> Макет для демонстрации видов деформации<br/> Макет для демонстрации Броуновского движения<br/> Демонстрационный набор по магнетизму<br/> Демонстрационный набор по теме-природа света<br/> Набор капилляров<br/> Модель электродвигателя (разборная)<br/> Термометр<br/> Набор магнитных стрелок<br/> Штатив<br/> Шарики железные (различной массы и размеров) для определения зависимости<br/> периода колебания математического маятника от частоты, длины, массы<br/> Подвесы (100 г)<br/> фильмоскоп<br/> Макет вольтметра<br/> Макет амперметра<br/> Макет диода полупроводникового<br/> Макет диод (лампа<br/> одностороннего действия<br/> Макет транзистора<br/> Макет для демонстрации звуковой волны<br/> Омметр<br/> Стенд для определения удельного сопротивления проводника<br/> Генератор переменного тока<br/> Макет урановой «таблетки», используемая в ядерном реакторе<br/> Магнит подковообразный<br/> Макет последовательного соединения проводников<br/> Макет (трубка с двумя электродами)<br/> Манометр демонстрационный<br/> Микровольтметр (0-15-mV)<br/> Блок питания сетевой<br/> Киловольтметр<br/> Вольтметр (0-500)<br/> Вольтметр (0-600)<br/> Амперметр (0-150 А)<br/> Амперметр (40-150 А)<br/> Батарея Panasonic 4,5 V</p> |

|     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              | Батарейка GH 9 V<br>Батарейка Panasonic 9 V<br>Тематические плакаты<br>Тематические диафильмы<br>Карта звездного неба – 1 шт.<br>Подвижная карта звёздного неба А.Д. Марленского 18 шт.<br>Портреты (19)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 223 | Кабинет иностранного языка   | Персональный компьютер<br>Телевизор<br>Планшеты на английском языке – 4,<br>Географические карты на русском языке - 2<br>Географические карты на английском языке – 4<br>Грамматические таблицы на английском языке – 26<br>Учебные плакаты на английском языке – 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 222 | Кабинет математики           | Персональный компьютер<br>Телевизор<br>Учебные пособия, модели геометрических фигур, стендовое оформление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 225 | Кабинет химических дисциплин | Наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты методических разработок практических занятий и лабораторных работ)<br>Фильмы с опытами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 226 | Лаборатория химии            | Модели кристаллических решеток<br>Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева<br>Вытяжной шкаф<br>Промывное устройство<br>Сейф для хранения бета-радиоактивных веществ<br>Лабораторный шкаф<br>Штативы<br>Халаты<br>Колба плоскодонная 250 мл<br>Стакан мерный 50 мл.<br>Воронка стеклянная<br>Цилиндры: 15 мл., 250 мл.<br>Стакан мерный 250 мл.<br>Круглодонные колбы для нагревания и перегонки жидкостей<br>Реактивы:<br>Карбонат натрия<br>Сульфат натрия<br>Хлорид натрия<br>Гидроксид натрия<br>Сульфат аммония<br>Марганцовокислый калий<br>Нитрат бария<br>Хлорид бария<br>Железо восстановленное<br>Хлорид железа<br>Цинк (гранулированный)<br>Медь (стружка)<br>Оксид меди (II)<br>Нитрат серебра<br>Олово(гранулы)<br>Кислота соляная<br>Этиловый спирт<br>Глицерин<br>Уксусная кислота<br>Натрий металлический<br>Индикаторы: лакмус, фенолфталеин<br>Лаборатория органической химии и органического синтеза<br>Лаборатория аналитической химии и химического анализа<br>Лаборатория физической и |

|                        |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | коллоидной химии                                              | жидкостей и их растворов, фотоэлектроколориметры, рН-метры, ионометры с ионселективными электродами, фотометр, спектрофотометр, кондуктометр, микроскоп, рефрактометр, нефелометр, флуориметр, химическая посуда и реактивы; комплект учебно-наглядных пособий, спектрометр, фотоэлектроколориметр, потенциометр, вискозиметр Энглера типа ВУ, вискозиметр Форда, воронка НИИЛК, вискозиметром ВЗ-4, рефрактометр.                                                                                                                                                                  |
| 234                    | Кабинет общеобразовательных и гуманитарных дисциплин          | Персональный компьютер, колонки, учебные пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 235                    | Кабинет социально-экономических дисциплин                     | Персональный компьютер, мультимедиапроектор, колонки, МФУ, учебные пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 237                    | Кабинет электротехники и охраны труда                         | Персональный компьютер, учебные пособия, действующие стенды: <ul style="list-style-type: none"> <li>– параллельное и последовательное соединение сопротивлений</li> <li>– охранно-пожарная сигнализация</li> <li>– работа электрического двигателя,</li> </ul> действующие модели электроприборов<br>демонстрационные фильмы<br>радионабор на полупроводниках                                                                                                                                                                                                                       |
| 301<br>Трактористов, 8 | Класс - лаборатория материаловедения                          | Пресс типа Бринелля (твердомер ТШ-2)<br>Пресс типа Роквелла (твердомер ТК-2)<br>Микроскоп для измерения диаметра отпечатка<br>Модели кристаллических решеток<br>Модель кристаллической решетки алмаза<br>Модель кристаллической решетки поваренной соли<br>Образцы металлов и сплавов<br>Образцы инструмента<br>Кокиль и отлив<br>Модель прокатного стана<br>Набор образцов проката<br>Образцы антикоррозийного покрытия<br>Образцы литья<br>Печь электродуговая<br>Микроскоп МИМ-6<br>Плакаты<br>мультимедийный проектор Acer<br>ноутбук Toshiba<br>экран для проектора на штативе |
| 302<br>Трактористов, 8 | Класс - лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации | Набор концевых мер длины №2 – 1 шт.<br>Штангенциркуль ШЦ-1 0-150 – 2 шт., ШЦ-11 – 6 шт<br>Нутромер – 1 шт.<br>Индикатор часового типа ИЧ 0-10 – 3 шт.<br>Индикаторы пружинные – 2 шт.<br>Скоба индикаторная – 1 шт.<br>Микрометр гладкий 0-25 ГОСТ 6507-90 – 2 шт.<br>Радиусный шаблон – 1шт.<br>Штатив – 1 шт.<br>Прибор ПБ-200 – 1 шт.<br>Калибры гладкие<br>Калибры резьбовые<br>Комплект плакатов                                                                                                                                                                               |
| 305<br>Трактористов, 8 | Кабинет технической механики                                  | Персональный компьютер<br>Комплект устройств «Капелька» (2 установки);<br>Насосы: пластинчатый, шестеренный;<br>Фильтр-влагодетелитель центробежного типа;<br>Пнеумоцилиндр;<br>Гидроцилиндр;<br>Гидрораспределитель Р-500 3/3<br>Гидрораспределитель Р 80-2/1-55<br>Одноступенчатый червячный редуктор<br>Аксиально-поршневой насос<br>Пнеумокамера                                                                                                                                                                                                                                |



|                        |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                               | <p>Шестереночный насос<br/>         Коническая передача<br/>         Планетарная передача<br/>         Лопастной насос<br/>         Комплекты штуцеров и колес зубчатых;<br/>         Штангенциркули (4);<br/>         Макет зубчатых передач;<br/>         Резьбовые соединения: болтовое, винтовое, шпилечное;<br/>         Комплект плакатов по технической механике.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 306<br>Трактористов, 8 | Кабинет инженерной графики                                                    | <p>Стол с чертежными досками – 15 шт.<br/>         Инструмент: треугольники 30 и 60 градусов, 45 градусов – 2 шт., циркуль деревянный – 1 шт., штангенциркули – 5 шт.<br/>         Плакаты, стенды: трехгранный угол – 1 шт., набор шаблонов профилей резьбы – 1 шт., резьбовые соединения: болтовое, винтовое, шпилечное – 3 шт.<br/>         Модели: геометрические тела, усеченные геометрические тела, взаимно пересекающиеся геометрические тела, разрезы, сечения, деревянные модели для выполнения технического рисунка – 15 шт.<br/>         Детали для выполнения эскизов: детали с резьбой – 25 шт., литые детали – 15 шт., цилиндрические зубчатые колеса – 15 шт.<br/>         Модели зубчатых передач – 1 шт.<br/>         Сборочные единицы для выполнения сборочного чертежа с натуры - вентили – 15 шт.<br/>         Альбом сборочных чертежей для детализирования – 2 шт.<br/>         Тематические плакаты – 49 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 312                    | Мастерская металлообработки, обрабатывающих центров с программным управлением | <p>Персональный компьютер<br/>         Принтер<br/>         Токарные станки с ЧПУ: OKUMA ES-L8-M-1шт., JOBBER XL- 2 шт.<br/>         Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ FLG-600 – 1шт.<br/>         Инструмент для наладки станка<br/>         Копировальный станок<br/>         Поверочный стол</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 315                    | Класс - лаборатория программного управления станками с ЧПУ                    | <p>Стойка-симулятор P200L токарная OKUMA – 1шт.<br/>         Стойка-симулятор P200M фрезерная OKUMA – 1шт.<br/>         Экран с проектором<br/>         Гравировальный станок – 1шт.<br/>         Имитация стойки ЧПУ Siemens (компьютер)– 9 рабочих мест<br/>         Компьютер преподавателя с принтером<br/>         Компьютеры с CAD/CAM системами (ADEM и Компас) – 9 рабочих мест<br/>         Учебный фрезерный станок с ЧПУ (система Mach3)- 1шт.<br/>         Учебный токарный станок с ЧПУ HTC-1-1шт.<br/>         Стойки-симуляторы NC-201M - 4шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 321                    | Класс – лаборатория электротехники, электроники и автоматизации               | <p>Комплект экспериментальных приборов по направлению. «Физические основы электротехники и электроники»:<br/>         Комплект оборудования «Генератор и электромотор», ELI 3<br/>         Комплект оборудования «Электростатика», ESA1<br/>         Комплект оборудования «Основы электрических цепей», BEL, ELI 1<br/>         Комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция», ELI 2<br/>         Комплект оборудования «Электростатическое поле», ESA2<br/>         Электрометрический усилитель<br/>         Аналоговый мультиметр<br/>         Функциональный генератор 200 кГц, 230 В<br/>         Регуляторы напряжения<br/>         Источники электропитания<br/>         Полупроводниковые электронные приборы,<br/>         оптоэлектронные элементы, интегральные микросхемы.<br/>         Набор экспериментальных сменных панелей:<br/>         Набор компонентов для панели «Электротехника и Электроника»<br/>         Панель «Электротехника и электроника»<br/>         Набор экспериментальных сменных панелей с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) :<br/>         Панель с программируемым реле «LOGO»<br/>         Панель COSYM с ПО (симуляция управления Вирт. объектами)<br/>         Панель «Цифровая техника»</p> |

|     |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                | Набор измерительных приборов:<br>Набор соединительных приборов для COSYM<br>Модуль CASSY - Профи<br>Цифровой мультиметр MY 65<br>Панель для установки мультиметров<br>Панель «Датчики» с набором датчиков различного типа<br>Персональные компьютеры (4)<br>Экран, мультимедиа проектор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 322 | Лаборатория технологии производства и переработки композитных материалов       | Вакуумная литьевая установка - 1 шт.<br>Литьевая установка 2х компонентная - 1шт.<br>Печь для фьюзинга<br>3D принтер FDM - 1шт<br>Персональный компьютер - 2шт<br>Стойка учебного фрезерного станка с ЧПУ -1шт.<br>Вертикально-фрезерный станок настольного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 324 | Класс - лаборатория материаловедения, испытания материалов и контроля качества | Персональный компьютер<br>Проектор<br>Экран<br>Дефектоскоп ультразвуковой<br>Толщинометр ультразвуковой<br>Вискозиметр ВПЖ-1<br>Вискозиметр ВПЖ-4<br>Вискозиметр ВПЖ-2<br>Вискозиметр ВПЖ-3<br>Вискозиметр ВЗ4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 328 | Кабинет технологии производства и переработки композитных материалов           | Персональный компьютер, проектор, экран, учебные пособия<br>Плакаты технологических процессов и единиц оборудования<br>Микроскоп - 1 шт<br>Набор образцов полимерных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | Спортивный зал                                                                 | Мяч волейбольный -5 шт.<br>Обруч алюм. 900мм – 6шт.<br>Планка д/прыжков в высоту,3м трениров, алюм. п/п – 1 шт.<br>Атлет. Комплекс 4 – трен. – 1 шт.<br>Гантели 12 кг. – 2 шт.<br>Гантели 10кг. – 2 шт.<br>Гантели 8кг. – 2 шт.<br>Гантели 6кг. – 2 шт.<br>Гантели 5кг. – 2 шт.<br>Гиря 16кг. – 2 шт.<br>Гиря 24кг – 2 шт.<br>Барьер регулируемый – 6 шт.<br>Ворота тренировочные – 2 шт.<br>Мат гимнастический 1*2*0,1м (чехол иск.кожа черная, 2 ручки)- 3 шт.<br>Форма футбольная, раз.48,50 – 8 шт.<br>Форма баскетбольная м.р. 48, 50 – 8 шт.<br>Граната 0.5кг – 5 шт.<br>Граната 0.7кг – 3 шт.<br>Дартс – 1 шт.<br>Конус сигнальный – 8 шт.<br>Манишка двухсторонняя – 10 шт.<br>Маты гимнастические – 4 шт.<br>Медицинбол 2 кг. – 5 шт.<br>Медцинбол 3 кг. – 4 шт.<br>Мяч для настольного тенниса – 12 шт.<br>Мяч баскетбольный – 9 шт.<br>Мяч волейбольный – 6шт.<br>Мяч футбольный – 6шт.<br>Насос 12 pump – 2 шт.<br>Перчатки вратарские черн/зел. Размер XL – 2шт.<br>Ракетки н/т (ручка расклешенная) – 4 шт.<br>Свисток – 1 шт.<br>Сетка баскетбольная 4мм – 2 шт.<br>Сетка волейбольная 3.1 – 1 шт.<br>Сетка для мини футбола – 2 шт. |

|  |                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Скакалка 2.5 м – 3 шт.<br>Стол для настольного тенниса olimpik зеленый – 1 шт.<br>Персональный компьютер<br>Принтер |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

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.

### **6.3 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 8 сентября 2015 г. № 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.

### **6.4 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Разработчики основной профессиональной образовательной программы специальности**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

Разработчики:

Алтунина Н.А., заместитель директора по учебно-методической работе

Попова Т.В., заведующая методическим кабинетом

Никитин М.М., преподаватель

Погуляева Е.А., преподаватель