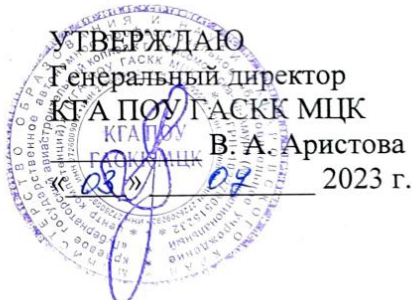


Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре»  
(Межрегиональный центр компетенций)

СОГЛАСОВАНО  
И.о. начальника УЦ  
Филиал ПАО «ОАК»-  
КНААЗ им. Ю.А.Гагарина  
Е. А. Ленкина  
«03» \_\_\_\_\_ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
КТА ПОУ ГАСКК МЦК  
В. А. Аристова  
«03» \_\_\_\_\_ 2023 г.



**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**

**Квалификация выпускника**  
Техник-технолог

**Форма обучения:** очная

**Разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре» (Межрегиональный центр компетенций)

**Комсомольск-на-Амуре, 2023 г.**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (Далее ОПОП) по **специальности** среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по **специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**, утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства образования и науки Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1559 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный №44897), приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования».

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, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Организация-работодатель:**

**Филиал ПАО «ОАК»-КнААЗ им.Ю.А.Гагарина**

**Организация-разработчик:**

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре»  
(Межрегиональный центр компетенций)

**Экспертные организации:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| 4.1. Общие компетенции.....   | 9         |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....   | 13        |
| <b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>   | <b>25</b> |
| 5.1. Учебный план .....   | 25        |
| 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....  | 28        |
| 5.3. Календарный учебный график .....   | 29        |
| 5.4. Рабочая программа воспитания.....  | 33        |
| 5.5. Календарный план воспитательной работы.....  | 33        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>  | <b>34</b> |
| 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....                            | 34        |
| 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...                                  | 54        |
| 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....   | 55        |
| 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....  | 56        |
| 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....                                     | 56        |
| 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....                                  | 57        |
| <b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>       | <b>57</b> |
| <b>Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....</b>                                   | <b>58</b> |
| <br><b>Приложение 1 Модель компетенций выпускника</b>   |           |
| <b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>  |           |
| <b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>   |           |
| <b>Приложение 4 Рабочая программа воспитания</b>  |           |
| <b>Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА</b>   |           |

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1559 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный №44897) (далее – ФГОС, 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 образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ООП:**

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1559 (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»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.17г. №180н «Об утверждении профессионального стандарта «Техник по композитным материалам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.003.2017г. №45989);

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Устав КГА ПОУ «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края № 891 от 18.05.2016, с изм. от 13.09.2016, 17.08.2018);

–Порядок разработки и утверждения образовательных программ краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 14.04.2017 №155-п);

–Положение о системе внутреннего мониторинга качества образования в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №52-п);

–Положение о порядке зачета результатов освоения студентами учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №56-п);

–Положение о промежуточной аттестации краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утверждено приказом генерального директора колледжа от 14.04.2017 №154-п);

–Положение об организации ускоренного обучения в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Губернаторский

авиастроительный колледж г. Комсомольска - на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 24.03.2017 №138/3-п);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №48-п);

– Положение о режиме занятий и учебной нагрузки обучающихся (утверждено приказом генерального директора колледжа от 23.03.2017 №133/2-П);

– Положение по организации практико-ориентированного (дуального) обучения студентов (утверждено приказом генерального директора колледжа от 10.12.2019 № 389-ОД);

– Положение о текущем контроле знаний студентов (утверждено приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 № 53-П);

– Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждено приказом генерального директора колледжа от 15.02.2017 № 83-П);

– Порядок пользования обучающимися лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и спорта (утверждено приказом генерального директора колледжа от 23.03.2017 №134-П);

– Положение о практике обучающихся в КГА ПОУ «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утверждено приказом генерального директора колледжа от 09.01.2017 № 8-2-П).

– Договор о взаимном сотрудничестве по подготовке квалифицированных кадров для Филиала АО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А.Гагарина» № 00208-02-21 от 01 октября 2021 г.

**Со стороны работодателя:**

– Положение «Наставничество. Организация и порядок проведения» П 02.77.018-2016.

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЦОК – цифровой образовательный контент;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы**

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности: проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; планирование и организация производственной деятельности; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и междисциплинарные модули проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; планирование и организация производственной деятельности; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации техник-технолог – 2 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

| Наименование видов деятельности   | Наименование профессиональных модулей   |
|---|---|
| 1   | 2   |
| Виды деятельности   |   |
| Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов  | ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов  |
| 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 |
| Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки  | ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и 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                       |
| Планирование и организация производственной деятельности  | ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности  |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  | ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  |

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Код      | Знания, умения   |
|-----------------|---|----------|--|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |          | <b>Умения:</b>   |
|                 |   | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте       |
|                 |   | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части                      |
|                 |   | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи  |
|                 |   | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
|                 |   | Уо 01.05 | составлять план действия   |
|                 |   | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы   |



|       |  |          |   |
|-------|--|----------|---|
|       |  | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах   |
|       |  | Уо 01.08 | реализовывать составленный план   |
|       |  | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    |
|       |  |          | <b>Знания:</b>  |
|       |  | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                       |
|       |  | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте             |
|       |  | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  |
|       |  | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах   |
|       |  | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач   |
|       |  | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |          | <b>Умения:</b>  |
|       |  | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации   |
|       |  | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации   |
|       |  | Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию   |
|       |  | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации   |
|       |  | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска  |
|       |  | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                  |
|       |  | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение  |
|       |  | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач   |
|       |  |          | <b>Знания:</b>  |
|       |  | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности   |
|       |  | Зо 02.02 | приемы структурирования информации  |
|       |  | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                             |
|       |  | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |

|       |  |          |  |
|-------|--|----------|--|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |          | <b>Умения:</b>   |
|       |  | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности   |
|       |  | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию  |
|       |  | Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования   |
|       |  | Уо 03.04 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  |
|       |  | Уо 03.05 | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план  |
|       |  | Уо 03.06 | рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования   |
|       |  | Уо 03.07 | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности   |
|       |  | Уо 03.08 | презентовать бизнес-идею   |
|       |  | Уо 03.09 | определять источники финансирования  |
|       |  |          | <b>Знания:</b>   |
|       |  | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации   |
|       |  | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология  |
|       |  | Зо 03.03 | возможные траектории профессионального развития и самообразования  |
|       |  | Зо 03.04 | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности   |
|       |  | Зо 03.05 | правила разработки бизнес-планов   |
|       |  | Зо 03.06 | порядок выстраивания презентации   |
|       |  | Зо 03.07 | кредитные банковские продукты  |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |          | <b>Умения:</b>   |
|       |  | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива и команды   |
|       |  | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  |
|       |  |          | <b>Знания:</b>   |
|       |  | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом   |          | <b>Умения:</b>   |
|       |  | Уо 05.01 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |

|       |   |          |  |
|-------|---|----------|--|
|       | особенностей социального и культурного контекста  |          | <b>Знания:</b>   |
|       |   | Зо 05.01 | особенности социального и культурного контекста;   |
|       |   | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |          | <b>Умения:</b>   |
|       |   | Уо 06.01 | описывать значимость своей специальности   |
|       |   | Уо 06.02 | применять стандарты антикоррупционного поведения   |
|       |   |          | <b>Знания:</b>   |
|       |   | Зо 06.01 | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей   |
|       |   | Зо 06.02 | значимость профессиональной деятельности по специальности  |
|       |   | Зо 06.03 | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |          | <b>Умения:</b>   |
|       |   | Уо 07.01 | соблюдать нормы экологической безопасности;  |
|       |   | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства |
|       |   | Уо 07.03 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  |
|       |   |          | <b>Знания:</b>   |
|       |   | Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности   |
|       |   | Зо 07.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности  |
|       |   | Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения   |
|       |   | Зо 07.04 | принципы бережливого производства  |
|       |   | Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона   |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе   |          | <b>Умения:</b>   |
|       |   | Уо 08.01 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей  |
|       |   | Уо 08.02 | применять рациональные приемы  |

|       |   |          |  |
|-------|---|----------|--|
|       | профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |          | двигательных функций в профессиональной деятельности   |
|       |   | Уо 08.03 | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности   |
|       |   |          | <b>Знания:</b>   |
|       |   | Зо 08.01 | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека   |
|       |   | Зо 08.02 | основы здорового образа жизни  |
|       |   | Зо 08.03 | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности  |
|       |   | Зо 08.04 | средства профилактики перенапряжения   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках         |          | <b>Умения:</b>   |
|       |   | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|       |   | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы   |
|       |   | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  |
|       |   | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  |
|       |   | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  |
|       |   |          | <b>Знания:</b>   |
|       |   | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  |
|       |   | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  |
|       |   | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности   |
|       |   | Зо 09.04 | особенности произношения   |
|       |   | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности   |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции   | Код      | Показатели освоения компетенции   |
|---|--|----------|---|
| ВД.01<br>Проектирование производства и технологической оснастки | ПК 1.1.<br>Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|   |  | Н 1.1.01 | разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для |

|  |    |  |    |          |   |
|--|----|--|----|----------|---|
| производства изделий полимерных композитов | из | производства изделий полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР | из |          | изготовления оснастки на станках с ЧПУ  |
|  |    |  |    | Н 1.1.02 | разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ  |
|  |    |  |    | Н 1.1.03 | корректирование проектной документации по результатам испытаний   |
|  |    |  |    | Н 1.1.04 | контроль технологического процесса изготовления изделий   |
|  |    |  |    |          | <b>Умения:</b>  |
|  |    |  |    | У 1.1.01 | работать со специализированным программным обеспечением   |
|  |    |  |    | У 1.1.02 | подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ |
|  |    |  |    | У 1.1.03 | разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ  |
|  |    |  |    | У 1.1.04 | проектировать изделия в соответствии с техническим заданием   |
|  |    |  |    | У 1.1.05 | оформлять предложения по корректировке проектной документации   |
|  |    |  |    | У 1.1.06 | проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий   |
|  |    |  |    |          | <b>Знания:</b>  |
|  |    |  |    | З 1.1.01 | стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации   |
|  |    |  |    | З 1.1.02 | правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов  |
|  |    |  |    | З 1.1.03 | методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации   |
|  |    |  |    | З 1.1.04 | методы испытаний образца  |
|  |    |  |    | З 1.1.05 | технологические процессы изготовления изделий   |
|  |    |  |    | З 1.1.06 | технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ  |

|  |          |          |   |
|--|----------|----------|---|
|  |          | З 1.1.07 | специализированное программное обеспечение  |
| ПК 1.2.<br>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 |          |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  | Н 1.2.01 |          | проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ |
|  | Н 1.2.02 |          | разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ  |
|  | Н 1.2.03 |          | корректировка проектной документации по результатам испытаний   |
|  | Н 1.2.04 |          | контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ  |
|  |          |          | <b>Умения:</b>  |
|  | У 1.2.01 |          | работать со специализированным программным обеспечением   |
|  | У 1.2.02 |          | составлять технические задания на проектирование оснастки   |
|  | У 1.2.03 |          | проектировать технологическую оснастку для производства изделий   |
|  | У 1.2.04 |          | разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ  |
|  | У 1.2.05 |          | оформлять предложения по корректировке проектной документации   |
|  | У 1.2.06 |          | осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ                  |
|  |          |          | <b>Знания:</b>  |
|  | З 1.2.01 |          | виды форм и технологической оснастки  |
|  | З 1.2.02 |          | технологии и материалы для производства форм  |
|  | З 1.2.03 |          | этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей Этапы изготовления форм на станках с ЧПУ                        |
|  | З 1.2.04 |          | этапы изготовления форм на станках с ЧПУ  |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   | З 1.2.05 | специализированное программное обеспечение для проектирования   |
|  |   | З 1.2.06 | алгоритм проектирования форм и оснастки   |
|  | ПК 1.3.<br>Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 1.3.01 | проектирование технологических операций изготовления изделий<br>Контроль технологического процесса изготовления изделий |
|  |   | Н 1.3.02 | формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий           |
|  |   | Н 1.3.03 | корректировка проектной документации по результатам испытаний   |
|  |   |          | <b>Умения:</b>  |
|  |   | У 1.3.01 | работать со специализированным программным обеспечением   |
|  |   | У 1.3.02 | проектировать технологические параметры технологического процесса   |
|  |   | У 1.3.03 | разрабатывать технологический процесс изготовления изделий  |
|  |   | У 1.3.04 | выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий                          |
|  |   | У 1.3.05 | проводить испытания образцов изделий  |
|  |   | У 1.3.06 | оформлять предложения по корректировке проектной документации   |
|  |   | У 1.3.07 | составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов                                       |
|  |   | У 1.3.08 | осуществлять контроль параметров технологических процессов  |
|  |   | У 1.3.09 | проектировать элементы, участки производства  |
|  |   | У 1.3.10 | оформлять технологическую документацию  |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 1.3.01 | методику проектирования технологического процесса; Типовые технологические процессы изготовления изделий                |

|  |  |          |  |
|--|--|----------|--|
|  |  | 3 1.3.02 | технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий  |
|  |  | 3 1.3.03 | параметры технологического процесса получения изделий  |
|  |  | 3 1.3.04 | классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации |
|  |  | 3 1.3.05 | стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования   |
|  |  | 3 1.3.06 | методы испытаний образца   |
|  |  | 3 1.3.07 | методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов  |
|  |  | 3 1.3.08 | виды технологических документов  |
|  |  | 3 1.3.09 | методы проектирования производства (элементов, участка)  |
|  |  | 3 1.3.10 | стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации  |
| ВД.02<br>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов | ПК 2.1.<br>Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>   |
|  |  | Н 2.1.01 | выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов  |
|  |  | Н 2.1.02 | выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов   |
|  |  | Н 2.1.03 | изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов   |
|  |  | Н 2.1.04 | изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ  |
|  |  |          | <b>Умения:</b>   |



|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
|  |  | У 2.1.01 | выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов   |
|  |  | У 2.1.02 | выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки   |
|  |  | У 2.1.03 | изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов   |
|  |  | У 2.1.04 | изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ  |
|  |  |          | <b>Знания:</b>  |
|  |  | З 2.1.01 | материалы для изготовления оснастки   |
|  |  | З 2.1.02 | классификацию оборудования для изготовления оснастки  |
|  |  | З 2.1.03 | производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации            |
|  |  | З 2.1.04 | стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования  |
|  |  | З 2.1.05 | основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов  |
|  | ПК 2.2.<br>Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |  | Н 2.2.01 | изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов   |
|  |  | Н 2.2.02 | проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля |
|  |  | Н 2.2.03 | проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям  |
|  |  |          | <b>Умения:</b>  |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   | У 2.2.01 | выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов             |
|  |   | У 2.2.02 | осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов                     |
|  |   | У 2.2.03 | контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов   |
|  |   | У 2.2.04 | рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов    |
|  |   | У 2.2.05 | рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов   |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 2.2.01 | основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов                       |
|  |   | З 2.2.02 | конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов             |
|  |   | З 2.2.03 | основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов                                |
|  |   | З 2.2.04 | методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов |
|  |   | З 2.2.05 | методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов  |
|  | ПК 2.3.<br>Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 2.3.01 | изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов                                 |
|  |   | Н 2.3.02 | проведение испытаний и  |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
|  | комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля |          | контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля |
|  |   | Н 2.3.03 | проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям   |
|  |   |          | <b>Умения:</b>   |
|  |   | У 2.3.01 | выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов  |
|  |   | У 2.3.02 | осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов  |
|  |   | У 2.3.03 | контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов                                    |
|  |   | У 2.3.04 | рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов                                     |
|  |   | У 2.3.05 | рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов  |
|  |   |          | <b>Знания:</b>   |
|  |   | З 2.3.01 | Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов  |
|  |   | З 2.3.02 | Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов  |
|  |   | З 2.3.03 | Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов   |
|  |   | З 2.3.04 | Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и   |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   |          | изделий из полимерных материалов  |
|  |   | З 2.3.05 | Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов  |
|  | ПК 2.4.<br>Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 2.4.01 | изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов   |
|  |   | Н 2.4.02 | проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля |
|  |   | Н 2.4.03 | проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям  |
|  |   |          | <b>Умения:</b>  |
|  |   | У 2.4.01 | выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов   |
|  |   | У 2.4.02 | осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов   |
|  |   | У 24.03  | контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов   |
|  |   | У 24.04  | рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов  |
|  |   | У 24.05  | рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов   |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 2.4.01 | основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов   |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
|   |   | 3 2.4.02 | конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов                                      |
|   |   | 3 2.4.03 | методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов                          |
|   |   | 3 2.4.04 | методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов   |
| ВД.03<br>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки | ПК 3.1.<br>Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>   |
|   |   | Н 3.1.01 | Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов   |
|   |   | Н 3.1.02 | Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий  |
|   |   |          | <b>Умения:</b>   |
|   |   | У 3.1.01 | подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов |
|   |   | У 3.1.02 | эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования  |
|   |   | У 3.1.03 | снимать показания приборов   |
|   |   | У 3.1.04 | осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей  |
|   |   | У 3.1.05 | регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов                    |
|   |   |          | <b>Знания:</b>   |
|   |   | 3 3.1.01 | основные химико-технологические процессы и аппараты  |
|   |   | 3 3.1.02 | классификацию основных типов оборудования для  |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   |          | производства изделий из полимерных композитов   |
|  |   | З 3.1.03 | характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов |
|  |   | З 3.1.04 | принципы выбора оборудования  |
|  |   | З 3.1.05 | основные технологические расчеты оборудования   |
|  |   | З 3.1.06 | методы осмотра оборудования и выявление дефектов  |
|  |   | З 3.1.07 | нормы безопасной эксплуатации оборудования  |
|  | ПК 3.2.<br>Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 3.2.01 | подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов          |
|  |   | Н 3.2.02 | проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий   |
|  |   |          | <b>Умения:</b>  |
|  |   | У 3.2.01 | подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов        |
|  |   | У 3.2.02 | эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;  |
|  |   | У 3.2.03 | снимать показания приборов  |
|  |   | У 3.2.04 | осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей   |
|  |   | У 3.2.05 | регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов                           |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 3.2.01 | основные химико-технологические процессы и  |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
|  |   |          | аппараты   |
|  |   | 3 3.2.02 | классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов  |
|  |   | 3 3.2.03 | характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов  |
|  |   | 3 3.2.04 | принципы выбора оборудования   |
|  |   | 3 3.2.05 | основные технологические расчеты оборудования  |
|  |   | 3 3.2.06 | методы осмотра оборудования и выявление дефектов   |
|  |   | 3 3.2.07 | нормы безопасной эксплуатации оборудования   |
| ВД.04<br>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения | ПК<br>4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>   |
|  |   | Н 4.1.01 | 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 |
|  |   | Н 4.1.02 | получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами   |
|  |   |          | <b>Умения:</b>   |
|  |   | У 4.1.01 | обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации  |
|  |   | У 4.1.02 | осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов  |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
|  |  |          | производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения   |
|  |  | У 4.1.03 | контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов  |
|  |  | У 4.1.04 | производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов  |
|  |  | У 4.1.05 | рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции |
|  |  | У 4.1.06 | разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения  |
|  |  | У 4.1.07 | владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР  |
|  |  | У 4.1.08 | оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов   |
|  |  | У 4.1.09 | соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку  |
|  |  |          | <b>Знания:</b>  |
|  |  | З 4.1.01 | основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов  |
|  |  | З 4.1.02 | взаимосвязь параметров химико-технологического процесса   |
|  |  | З 4.1.03 | типовые технологические   |



|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
|  |   |          | процессы и режимы производства   |
|  |   | 3 4.1.04 | причины нарушений технологического режима;   |
|  |   | 3 4.1.05 | виды брака, причины появления и способы устранения   |
|  |   | 3 4.1.06 | требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией   |
|  |   | 3 4.1.07 | методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества   |
|  |   | 3 4.1.08 | порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации   |
|  |   | 3 4.1.09 | правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности  |
|  | ПК 4.2.<br>Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>   |
|  |   | Н 4.2.01 | 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 |
|  |   | Н 4.2.02 | получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.  |
|  |   |          | <b>Умения:</b>   |
|  |   | У 4.2.01 | обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации  |
|  |   | У 4.2.02 | осуществлять контроль за   |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения |
|  |  | У 4.2.03  | контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов   |
|  |  | У 4.2.04  | производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов   |
|  |  | У 4.2.05  | рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения          |
|  |  | У 4.2.06  | анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции   |
|  |  | У 4.2.07  | разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения   |
|  |  | У 4.2.08  | владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР   |
|  |  | У 4.2.09  | оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов                  |
|  |  | У 4.2.010 | соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку   |
|  |  |           | <b>Знания:</b>   |
|  |  | З 4.2.01  | основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов   |
|  |  | З 4.2.02  | взаимосвязь параметров   |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
|   |   |          | химико-технологического процесса   |
|   |   | 3 4.2.03 | типовые технологические процессы и режимы производства   |
|   |   | 3 4.2.04 | причины нарушений технологического режима;   |
|   |   | 3 4.2.05 | виды брака, причины появления и способы устранения   |
|   |   | 3 4.2.06 | требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией |
|   |   | 3 4.2.07 | методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;  |
|   |   | 3 4.2.08 | порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации                             |
|   |   | 3 4.2.09 | правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности        |
| ВД.05<br>Планирование и организация производственной деятельности | ПК 5.1.<br>Планировать и организовывать работу подразделения. |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>   |
|   |   | Н 5.1.01 | осуществление планирования и организации работы подразделения.   |
|   |   |          | <b>Умения:</b>   |
|   |   | У 5.1.01 | организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения                   |
|   |   | У 5.1.02 | устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками      |
|   |   | У 5.1.03 | оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев                   |
|   |   |          | <b>Знания:</b>   |
|   |   | 3 5.1.01 | основы современных методов и средств управления трудовым коллективом   |
|   |   | 3 5.1.02 | основные требования организации труда при ведении технологических процессов                                      |
|   |   | 3 5.1.03 | менеджмент в области   |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
|  |  |          | профессиональной деятельности   |
|  |  | 3 5.1.04 | организация работы коллектива исполнителей  |
|  |  | 3 5.1.05 | управление персоналом структурного подразделения  |
|  |  | 3 5.1.06 | организация и нормирование труда на предприятии   |
|  |  | 3 5.1.07 | методика разработки бизнес-плана  |
|  |  | 3 5.1.08 | организация производственного и технологического процессов  |
|  |  | 3 5.1.09 | передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда                        |
|  | ПК 5.2.<br>Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов                 |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |  | Н 5.2.01 | исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов                    |
|  |  |          | <b>Умения:</b>  |
|  |  | У 5.2.01 | применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность          |
|  |  |          | <b>Знания:</b>  |
|  |  | З 5.2.01 | отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность |
|  | ПК 5.3.<br>Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения организации |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |  | Н 5.3.01 | проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации  |
|  |  |          | <b>Умения:</b>  |
|  |  | У 5.3.01 | проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда   |
|  |  | У 5.3.02 | владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности                                 |
|  |  | У 5.3.03 | активное участие в разработке мероприятий по выявлению  |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
|   |   |          | резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени  |
|   |   | У 5.3.04 | создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе.   |
|   |   | У 5.3.05 | оценка экономической эффективности деятельности подразделения   |
|   |   |          | <b>Знания:</b>  |
|   |   | 3 5.3.01 | правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации   |
|   |   | 3 5.3.01 | виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии   |
|   |   | 3 5.3.01 | методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности  |
|   |   | 3 5.3.01 | мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени  |
| ВД.06<br>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПК 6.1.<br>Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства. |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|   |   | Н 6.1.01 | принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства |
|   |   |          | <b>Умения:</b>  |
|   |   | У 6.1.01 | проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения   |
|   |   | У 6.1.02 | проводить испытания опытных образцов продукции  |
|   |   | У 6.1.03 | участвовать в приготовлении титрованных растворов   |
|   |   | У 6.1.04 | приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа   |
|   |   | У 6.1.05 | соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться   |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   |          | средствами пожаротушения  |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 6.1.01 | методику проведения простых анализов  |
|  |   | З 6.1.02 | элементарные основы общей и аналитической химии   |
|  |   | З 6.1.03 | правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов   |
|  |   | З 6.1.04 | свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;   |
|  |   | З 6.1.05 | правила приготовления средних проб  |
|  |   | З 6.1.06 | правила безопасности труда, производственной санитарии, электро – и пожарной безопасности   |
|  | 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. |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 6.2.01 | исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов  |
|  |   |          | <b>Умения:</b>  |
|  |   | У 6.2.01 | применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность  |
|  |   |          | <b>Знания:</b>  |
|  |   | З 6.2.01 | отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность                                       |
|  | ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.  |          | <b>Практический опыт/навыки:</b>  |
|  |   | Н 6.3.01 | принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий |
|  |   |          | <b>Умения:</b>  |
|  |   | У 6.3.01 | проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда   |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
|  |  | У 6.3.02 | владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности   |
|  |  | У 6.3.03 | активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени |
|  |  | У 6.3.04 | создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе  |
|  |  |          | <b>Знания:</b>  |
|  |  | З 6.3.01 | правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации   |
|  |  | З 6.3.02 | виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии   |
|  |  | З 6.3.03 | методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности  |
|  |  | З 6.3.04 | мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени                              |

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

### 5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ/ МДК |   | Н/ПО, У, З, Уо, Зо           | Длительность обучения (в часах) | Семестр обучения              | Наименование рабочего места, участка | Ответственный от предприятия (при необходимости) |
|-------|---|---------|---|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|
|       |   | Код     | Название  |                              |                                 |                               |                                      |  |
| 1.    | УП.01 Учебная практика                          | ПМ.01   | Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов  | ПК.1.1-ПК.1.5<br>ОК.01-ОК.09 | Возможно оставить поле пустым   | Возможно оставить поле пустым | Возможно оставить поле пустым        | Возможно оставить поле пустым                    |
| 2     | ПП.01 Производственная практика                 | ПМ.01   | Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов  | ПК.1.1-ПК.1.5<br>ОК.01-ОК.09 |                                 |                               |                                      |  |
| 3     | УП.02 Учебная практика                          | ПМ.02   | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов | ПК.2.1-ПК.2.5<br>ОК.01-ОК.09 |                                 |                               |                                      |  |
| 4     | ПП.02 Производственная практика                 | ПМ.02   | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов | ПК.2.1-ПК.2.5<br>ОК.01-ОК.09 |                                 |                               |                                      |  |
| 5     | УП.03 Учебная практика                          | ПМ.03   | Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки  | ПК.3.1-ПК.3.5<br>ОК.01-ОК.09 |                                 |                               |                                      |  |
| 6     | ПП.03 Производственная практика                 | ПМ.01   | Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки  | ПК.3.1-ПК.3.5<br>ОК.01-ОК.09 |                                 |                               |                                      |  |



|    |                                    |         |       |   |                                  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------|---------|-------|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| 7  | УП.04<br>практика                  | Учебная | ПМ.04 | Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения | ПК.4.1-<br>ПК.4.5<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |
| 8  | ПП.04<br>Производственная практика |         | ПМ.04 | Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения | ПК.4.1-<br>ПК.4.5<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |
| 9  | УП.05<br>практика                  | Учебная | ПМ.05 | Планирование и организация производственной деятельности  | ПК.5.1-<br>ПК.5.2<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |
| 10 | ПП.05<br>Производственная практика |         | ПМ.05 | Планирование и организация производственной деятельности  | ПК.5.1-<br>ПК.5.2<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |
| 11 | УП.06<br>практика                  | Учебная | ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих                                      | ПК.6.1-<br>ПК.6.2<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |
| 12 | ПП.06<br>Производственная практика |         | ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих                                      | ПК.6.1-<br>ПК.6.2<br>ОК.01-ОК.09 |  |  |  |  |

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

### 5.3. Календарный график

#### 5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

#### 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

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

#### **Лаборатории:**

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

#### **Мастерские:**

учебно-производственные

#### **Спортивный комплекс**

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, должна располагать 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 в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет Социально-экономических дисциплин

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 1.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |

##### Кабинет Иностранного языка

| №   | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |                           |                      |
| <b>Основное оборудование</b>                          |                           |                      |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 1  | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 2.   | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.   | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |  |   |
|  | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                       |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |  |   |
| 2.   | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |  |   |
|  | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |  |   |
| 1.   | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |  |   |
|  |  |   |

Кабинет Математики.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 3.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 3.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |

| Дополнительное оборудование |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             |  |  |

Кабинет Химических дисциплин.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 4.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 4.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 5.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 5.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным  |

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  |                       | программным обеспечением, с выходом в интернет                       |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                       |  |
|  | -                     |  |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |                       |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |                       |  |
| 1.   | Плакаты по дисциплине | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины; |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                       |  |
|  |                       |  |

Кабинет Экономики.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 6.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 6.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |

Кабинет Экологии и природопользования.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 7.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
|  |                        | обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                        |   |
|  | -                      |   |
| <b>II Технические средства</b>                       |                        |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |                        |   |
| 7.   | Персональный компьютер | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет       |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                        |   |
|  | -                      |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |                        |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |                        |   |
| 1.   | Плакаты по дисциплине  | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;                        |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                        |   |
|  |                        |   |

Кабинет Охраны труда.

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 8.  | посадочные места по количеству обучающихся | столы, стулья   |
| 3.  | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 8.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |

Кабинет Безопасности жизнедеятельности

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
|---|---------------------------|----------------------|



| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул  |
| 2   | посадочные места по количеству обучающихся | стол, стулья  |
| 3   | доска классная                             | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
| 1   |  |   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1.  | Персональный компьютер                     | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | Плакаты по дисциплине                      | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
| 2   | массогабаритный макет автомата Калашникова | 7,62-мм или 5,45-мм   |
| 3   | индивидуальные средства медицинской защиты | аптечка АИ, пакеты перевязочные ППИ, пакеты противохимические индивидуальные ИИП-11   |
| 4   | сумки и комплекты медицинского имущества   | для оказания первой медицинской, доврачебной помощи   |
| 5   | робот-тренажер                             | для отработки навыков первой доврачебной помощи мероприятий   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
|   |  |   |

#### Кабинет Инженерная графика

| №   | Наименование оборудования                  | Техническое описание   |
|---|--|--|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |  |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |  |
| 1   | рабочее место преподавателя                | стол, стул   |
| 2   | посадочные места по количеству обучающихся | стол, стулья   |
| 3   | доска классная                             | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 1  | набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию).                       | Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической блокировки, транспорт с двухсторонней градуировкой шкалы, градуировка с отметками формата и границ листа, прижимная линейка на магните, смотровые окошки для контроля края листа, угловой металлический зажим для фиксации листа, противоскользящие вставки, влитые в тыльную сторону доски. Размеры: 490x370x8 мм, пластик |
|  | Hebel Maul Чертежный узел   | Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейсшиной, фиксация угла каждый 15°.   |
| <b>II Технические средства</b>                       |   |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |   |  |
| 1.   | Персональный компьютер  | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет  |
|  |   |  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |   |  |
| 1.   | устройство защитного отключения электроснабжения  | ЩРМ – Т5М  |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |   |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |   |  |
| 1.   | комплект объемных моделей геометрических тел  | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;   |
| 2.   | учебное пособие на диске - Инженерная графика. Начертательная геометрия. Конспект лекций, задачи, решения <a href="http://www.labstend.ru">http://www.labstend.ru</a> | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |   |  |
|  |   |  |

#### Кабинет Электротехники и электроники

| №   | Наименование оборудования                                 | Техническое описание   |
|---|---|--|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |   |  |
| <b>Основное оборудование</b>                          |   |  |
| 1   | рабочее место преподавателя                               | стол, стул   |
| 2   | посадочные места по количеству обучающихся                | стол, стулья   |
| 3   | доска классная  | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| 4   | стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий | учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | электрических цепей. Комплект виртуальных измерительных приборов на базе NI ELVIS II: LabVIEW: практикум по аналоговым элементам информационно – измерительной техники; LabVIEW: практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно – измерительной техники; LabVIEW: лабораторный практикум: теоретические основы электротехники; LabVIEW: лабораторный практикум: power electronics. |
| 5  | Комплект оборудования направления «ПЛК в системах автоматического управления (Промышленная автоматика)» | Для управления технологическими процессами любого промышленного предприятия в условиях реального времени   |
| 6  | Учебный комплект ТР 1211 «Контакторные схемы управления»  | Для управления технологическими процессами любого промышленного предприятия в условиях реального времени   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |   |  |
|  |   |  |
| <b>II Технические средства</b>                       |   |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |   |  |
|  | Персональный компьютер  | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |   |  |
|  |   |  |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |   |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |   |  |
|  | Учебно-методические материалы   | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;   |
|  | демонстрационный материал по направлениям   | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |   |  |
|  |   |  |

**Кабинет «Информационных технологий»**

| №   | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |                           |                      |
| <b>Основное оборудование</b>                          |                           |                      |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1.  | Стол компьютерный   | высота компьютерного стола 75 см.<br>ширина от 100 см, в угловом 160-170 см   |
| 2   | Стул/кресло к компьютерному столу   | поворотный регулируемый по высоте   |
| 3   | Компьютерные столы обучающихся  | высота компьютерного стола 75 см.<br>ширина от 100 см, в угловом 160-170 см   |
| 4   | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный           | программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) / Рельсовая система с классной и интерактивной доской (ПО, проектор, крепление в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |
|   |   |   |
| <b>II Технические средства (при необходимости)</b>                    |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
| 1   | персональный компьютер  | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  |
| 2   | Компьютер ученика с периферией/ноутбук  | лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |
| 1   | Многофункциональное устройство/принтер  | разрешение при печати — 1200x1200 dpi<br>разрешение сканера — 600x600 dpi<br>разрешение копира — 600x600 dpi<br>подача бумажных страниц — 151 шт<br>вывод бумажных страниц — 100 шт                 |
| <b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b> |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
|   |   |   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |
|   |   |   |
| <b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>                   |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
| 1   | Электронная система и ЭУМК по компетенции «Обработка листового металла»           | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины   |
| 2   | Медiateка и электронные учебно-методические комплексы                             | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины   |
| 3   | Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

#### Спортивный зал

| №   | Наименование оборудования                                    | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | стенка гимнастическая  | Стенка гимнастическая деревянная 2200x800x140 мм, с турником  |
| 1.  | перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической | Турник навесной на гимнастическую стенку представляет собой сварную конструкцию, состоящую из горизонтальной перекладины, закрепленной неподвижно на вертикальных стойках.              |
| 3.  | гимнастические снаряды                                       | перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.   |
| 4.  | маты гимнастические  |   |
| 5.  | спортивный инвентарь   | скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг   |
| 6   | оборудование для игры в баскетбол                            | кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные |
| 7   | оборудование для игры в баскетбол                            | стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи   |
| 8   | оборудование для минифутбола                                 | ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |   |
| 1   | гимнастические скамейки                                      | Представляет собой конструкцию из двух досок, покрытых лаком<br>Ширина скамьи 24 см, высота 30 см, длина 3.0м   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |   |
| 1   | Персональный компьютер                                       | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в  |

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  |                       | интернет   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                       |  |
|  | -                     |  |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |                       |  |
| <b>Основное оборудование</b>                         |                       |  |
| 1.   | плакаты по дисциплине | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины; |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |                       |  |
|  |                       |  |

**Кабинет «Библиотека. Читальный зал с выходом в интернет»**

| №                              | Наименование оборудования  | Техническое описание   |
|--------------------------------|--|--|
| <b>I Основное оборудование</b> |  |  |
| 1                              | рабочее место библиотекаря   | стол, стул   |
| 2                              | Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой                            | Стол библиотекаря 1500х600х940   |
| 3                              | посадочные места для обучающихся (стол, стулья)                            | Стол. стулья   |
| 4                              | Кресло библиотекаря  | Габариты изделия (ДхШхВ), мм: 460х620х795.   |
| 5                              | Стеллажи библиотечные  | высота стеллажей – до 3300 мм. Глубина полки от 200 до 450 мм, Длина полки от 750 до 1250 мм.  |
| 6                              | Стол для выдачи пособий  | Столешница стола должна быть выполнена из ЛДСП толщиной, не менее 16 мм и облицована противоударной кромкой из ПВХ. Габаритные размеры (ДхШхВ), не менее 1200х600х750мм. |
| <b>II Технические средства</b> |  |  |
| <b>Основное оборудование</b>   |  |  |
| 1                              | компьютер  | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»   |
| 2                              | доска классная   | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)            |
| 3                              | Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение) | образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)  |
| 4                              | Многофункциональное  | разрешение при печати — 1200х1200 dpi  |

|  |                    |  |
|--|--------------------|--|
|  | устройство/принтер | разрешение сканера — 600х600 dpi<br>разрешение копира — 600х600 dpi<br>подача бумажных страниц — 151 шт<br>вывод бумажных страниц — 100 шт |
| <b>Дополнительное оборудование</b>     |                    |  |
|  |                    |  |
| <b>III Дополнительное оборудование</b> |                    |  |
| <b>Основное оборудование</b>           |                    |  |
|  |                    |  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>     |                    |  |
|  |                    |  |

«Актный зал»

| №                                      | Наименование оборудования     | Техническое описание   |
|--|-------------------------------|--|
| <b>I Основное оборудование</b>         |                               |  |
| 1                                      | стул/кресло для актового зала | Спинка и сиденье мягкие с настилом из ППУ толщиной 30 мм. обтянуты обивочным материалом.                                 |
| 2                                      | одежда сцены                  | текстильное оформление сценического пространства.  |
| <b>II Технические средства</b>         |                               |  |
| <b>Основное оборудование</b>           |                               |  |
| 1                                      | компьютер                     | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| 2                                      | экран                         | большого размера   |
| 3                                      | проектор                      | для актового зала с потолочным креплением  |
| 4                                      | звукоусиливающая аппаратура   | с комплектом акустических систем   |
| 5                                      | микрофон                      | вокальный радио-микрофон   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>     |                               |  |
|  |                               |  |
| <b>III Дополнительное оборудование</b> |                               |  |
| <b>Основное оборудование</b>           |                               |  |
|  |                               |  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>     |                               |  |
|  |                               |  |

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехника и электроники»

| №   | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |                           |                      |
| <b>Основное оборудование</b>                          |                           |                      |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 1  | рабочее место преподавателя  | стол, стул  |
| 9.   | посадочные места по количеству обучающихся   | столы, стулья   |
| 3.   | доска классная   | /рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)   |
| 4  | стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий  | учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам электрических цепей. Комплект виртуальных измерительных приборов на базе NI ELVIS II: LabVIEW: практикум по аналоговым элементам информационно – измерительной техники; LabVIEW: практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно – измерительной техники; LabVIEW: лабораторный практикум: теоретические основы электротехники; LabVIEW: лабораторный практикум: power electronics. |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |  |   |
|  | -  |   |
| <b>II Технические средства</b>                       |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |  |   |
| 1  | Персональный компьютер   | Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет   |
| 2  | Лабораторные стенды и контрольно измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей | позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                   |  |   |
|  | -  |   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                         |  |   |
| 1.   | Плакаты по дисциплине  | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;  |
|  | Учебно-методические материалы  | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины   |
|  | демонстрационный материал по   | ознакомительного, обучающего, характера   |



|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | направлениям электротехники и электроники, комплектами приборов по направлениям физических основ электротехники и электроники | по темам учебной дисциплины   |
|                                    | Учебно-методические материалы по электротехнике и   | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины |
| <b>Дополнительное оборудование</b> |   |   |
|                                    |   |   |

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарно-механическая»

| №   | Наименование оборудования                           | Техническое описание  |
|---|---|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |   |   |
| 1   | Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками | длина 1200—1500 мм, ширина 700—800 мм, высота 800—900 мм  |
| 2   | Напольный вертикально сверлильный станок            | Предназначен для обработки деталей из различных конструкционных материалов в условиях единичного и мелкосерийного производства. Выполняет операции сверления, зенкерования, растачивания, нарезание резьбы метчиками, фрезерование. |
| 3   | Настольный вертикально сверлильный станок           | Предназначен для сверления, развертывания, зенкерования наибольший условный диаметр сверления в стали до 45 мм  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |   |   |
| 1   | Ручной сегментный листогибочный станок              | предназначен для изготовления различных изделий из листовых материалов с широкими и сложными формами. С гибкой изделий на четыре стороны.   |
| 2   | Тумба металлическая для инструмента                 | Предназначена для организации рабочего места, хранения инструментов и оснастки  |
| 3   | Консольная однорогая наковальня                     | Предназначена как опорный кузнечный инструмент для холодной и горячей обработки металлов методами пластической деформации   |
| <b>II Технические средства</b>                        |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |   |   |
| 1   | персональный компьютер                              | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  |

| Дополнительное оборудование                                    |  |   |
|--|--|---|
|  |  |   |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения |  |   |
| Основное оборудование  |  |   |
| 1  | Шкаф инструментальный  | для хранения инструментов, комплектующих и изделий, различного оборудования, деталей и приборов.          |
| 2  | Шкаф для спец.одежды   | Высота: 1850 мм<br>Ширина: 800 мм<br>Глубина: 500 мм  |
| 3  | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Предназначен для измерения и контроля геометрических параметров деталей и установки режущих инструментов  |
| 4  | Тиски слесарные поворотные с наковальней                       | Предназначен для обеспечения жесткого и надежного зажима заготовки во время проведения операций на станке |
| 5  | Настольный точильный станок                                    | Предназначен для шлифовки твердых материалов, а также заточка режущих поверхностей                        |
| 6  | Пресс  | ручной, гидравлический или электрический  |
| 7  | Таль ручная  | грузоподъемность 0,5 т.   |
| 8  | Электротельфер   | грузоподъемность 0,5 т.   |
|  | Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками            | длина 1200—1500 мм, ширина 700—800 мм, высота 800—900 мм  |
| Дополнительное оборудование                                    |  |   |
| 1  | Инвентари для уборки помещения                                 | предназначенного для наведения порядка внутри помещений и на прилегающих территориях                      |
| 2  | Резьбомеры   | метрические и дюймовые  |
| 3  | Калибры скобы  | Разные  |
| 4  | Калибры пробки   | Разные  |
| 5  | Рамки  | для определения качества шабрения   |
| 6  | Набор эталонов   | для проверки чистоты поверхности  |
| 7  | Радиусомеры  | № 1, №2   |
| 8  | комплект инструмента   | для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;   |
| 9  | инструмент индивидуального пользования: ключ-рукоятка          | для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная   |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия                   |  |   |
| Основное оборудование  |  |   |
| 1.   | Обучающие плакаты по темам                                     | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины                                       |
| 2  | Макеты   | ознакомительного, обучающего,   |

|                                    |         |  |
|------------------------------------|---------|--|
|                                    |         | характера по темам учебной дисциплины                                  |
| 3                                  | Плакаты | ознакомительного, обучающего,<br>характера по темам учебной дисциплины |
| <b>Дополнительное оборудование</b> |         |  |
|                                    |         |  |

Мастерская «Механообрабатывающая».

| №   | Наименование оборудования                                      | Техническое описание  |
|---|--|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>                 |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |  |   |
| 1   | Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками            | длина 1200—1500 мм, ширина 700—800 мм, высота 800—900 мм  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |  |   |
| 1   | Ручной сегментный листогибочный станок                         | предназначен для изготовления различных изделий из листовых материалов с широкими и сложными формами. С гибкой изделий на четыре стороны. |
| 2   | Тумба металлическая для инструмента                            | Предназначена для организации рабочего места, хранения инструментов и оснастки  |
| 3   | Консольная однорогая наковальня                                | Предназначена как опорный кузнечный инструмент для холодной и горячей обработки металлов методами пластической деформации                 |
| <b>II Технические средства</b>  |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |  |   |
| 1   | персональный компьютер   | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                  |
|   |  |   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |  |   |
|   |  |   |
| <b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |  |   |
| 1   | Шкаф инструментальный  | для хранения инструментов, комплектующих и изделий, различного оборудования, деталей и приборов.  |
| 2   | Шкаф для спец.одежды   | Высота: 1850 мм<br>Ширина: 800 мм<br>Глубина: 500 мм  |
| 3   | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Предназначен для измерения и контроля геометрических параметров деталей и установки режущих инструментов                                  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 4   | Тиски слесарные поворотные с наковальней | Предназначен для Обеспечения жесткого и надежного зажима заготовки во время проведения операций на станке |
| 5   | Настольный точильный станок              | Предназначен для шлифовки твердых материалов, а также заточка режущих поверхностей                        |
| 6   | Пресс                                    | ручной, гидравлический или электрический  |
| 7   | Таль ручная                              | грузоподъемность 0,5 т.   |
| 8   | Электротельфер                           | грузоподъемность 0,5 т.   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                  |  |   |
| 1   | Инвентари для уборки помещения           | предназначенного для наведения порядка внутри помещений и на прилегающих территориях                      |
| 2   | Резьбомеры                               | метрические и дюймовые  |
| 3   | Калибры скобы                            | Разные  |
| 4   | Калибры пробки                           | Разные  |
| 5   | Рамки                                    | для определения качества шабрения   |
| 6   | Набор эталонов                           | для проверки чистоты поверхности  |
| 7   | Радиусомеры                              | № 1, №2   |
| <b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                        |  |   |
| 1.  | Обучающие плакаты по темам               | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины                                       |
|   |  |   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                  |  |   |
|   |  |   |

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях 26 Химическое, химико-технологическое производство профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

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

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными

компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Мастерская «Слесарно-механическая»»

| №   | Наименование оборудования                           | Техническое описание  |
|---|---|---|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>                 |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
| 1   | Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками | длина 1200—1500 мм, ширина 700—800 мм, высота 800—900 мм  |
| 2   | Напольный вертикально сверлильный станок            | Предназначен для обработки деталей из различных конструкционных материалов в условиях единичного и мелкосерийного производства. Выполняет операции сверления, зенкерования, растачивания, нарезание резьбы метчиками, фрезерование. |
| 3   | Настольный вертикально сверлильный станок           | Предназначен для сверления, развертывания, зенкерования наибольший условный диаметр сверления в стали до 45 мм  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |
| 1   | Ручной сегментный листогибочный станок              | предназначен для изготовления различных изделий из листовых материалов с широкими и сложными формами. С гибкой изделий на четыре стороны.   |
| 2   | Тумба металлическая для инструмента                 | Предназначена для организации рабочего места, хранения инструментов и оснастки  |
| 3   | Консольная однорогая наковальня                     | Предназначена как опорный кузнечный инструмент для холодной и горячей обработки металлов методами пластической деформации   |
| <b>II Технические средства</b>  |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
| 1   | персональный компьютер                              | с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                                    |   |   |
|   |   |   |
| <b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b> |   |   |
| <b>Основное оборудование</b>  |   |   |
| 1   | Шкаф инструментальный                               | для хранения инструментов, комплектующих и изделий, различного оборудования, деталей и приборов.  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 2   | Шкаф для спец.одежды   | Высота: 1850 мм<br>Ширина: 800 мм<br>Глубина: 500 мм  |
| 3   | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Предназначен для измерения и контроля геометрических параметров деталей и установки режущих инструментов  |
| 4   | Тиски слесарные поворотные с наковальней                       | Предназначен для обеспечения жесткого и надежного зажима заготовки во время проведения операций на станке |
| 5   | Настольный точильный станок                                    | Предназначен для шлифовки твердых материалов, а также заточка режущих поверхностей                        |
| 6   | Пресс  | ручной, гидравлический или электрический  |
| 7   | Таль ручная  | грузоподъемность 0,5 т.   |
| 8   | Электротельфер   | грузоподъемность 0,5 т.   |
|   | Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками            | длина 1200—1500 мм, ширина 700—800 мм, высота 800—900 мм  |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                  |  |   |
| 1   | Инвентари для уборки помещения                                 | предназначенного для наведения порядка внутри помещений и на прилегающих территориях                      |
| 2   | Резьбомеры   | метрические и дюймовые  |
| 3   | Калибры скобы  | Разные  |
| 4   | Калибры пробки   | Разные  |
| 5   | Рамки  | для определения качества шабрения   |
| 6   | Набор эталонов   | для проверки чистоты поверхности  |
| 7   | Радиусомеры  | № 1, №2   |
| 8   | комплект инструмента   | для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;   |
| 9   | инструмент индивидуального пользования: ключ-рукоятка          | для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная   |
| <b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b> |  |   |
| <b>Основное оборудование</b>                        |  |   |
| 1.  | Обучающие плакаты по темам                                     | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины                                       |
| 2   | Макеты   | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины                                       |
| 3   | Плакаты  | ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины                                       |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                  |  |   |
|   |  |   |

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) | Количество |
|-------|---|--|------------|
| 1     | Операционная система Windows 7 Prof   | ОП.02, МДК 01.02,                              | 54         |
| 2     | Операционная система Windows 8 Prof   | ОП.02, МДК 01.02,                              | 2          |
| 3     | Операционная система Mac OS X   | ОП.02, МДК 01.02,                              | 1          |
| 4     | Офисный пакет Microsoft Office Starter  | ОП.02, МДК 01.02,                              | 45         |
| 12    | TFlex 11  | ОП.02, МДК 01.02,                              | 25РФ       |
| 13    | Doctor Web Enterprise Security Suite  | ОП.02, МДК 01.02,                              | 50РФ       |
| 15    | Компас – 3D v19   | ОП.02, МДК 01.02,                              | 30РФ       |

## 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения

обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.



6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

## **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

### **Группа разработчиков**

| ФИО            | Организация, должность           |
|----------------|----------------------------------|
| Емельянов Е.Н. | КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель |
| Стонога Ю.В.   | КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель |

### **Руководители группы:**

| ФИО            | Организация, должность           |
|----------------|----------------------------------|
| Боцманова Н.В. | КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель |