

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области  
«Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника цеха № 25  
по подготовке производства  
АО «Роствертол»

\_\_\_\_\_ Ю.А. Гаврилов  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ № 8)  
имени Б.Н. Слюсаря»

\_\_\_\_\_ И.М. Ширяев  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Программа подготовки специалистов  
среднего звена**

**24.02.01 Производство летательных аппаратов**

государственного бюджетного профессионального образовательного  
учреждения Ростовской области «Донской промышленно-технический  
колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

Квалификация        – Техник  
Форма обучения     – очная  
Нормативный срок обучения    – 3 года 10 мес.  
на базе основного общего образования  
Профиль получаемого профессионального  
образования        – технологический

Рассмотрено на заседании  
ЦМК преподавателей  
профессионального цикла  
УГС 24.00.00,  
Протокол № 10 от 05.05.2025 г.

Рассмотрено на заседании  
Педагогического Совета  
Протокол № 5 от 24.04.2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 N 518 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 N 69446).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»**

**Разработчики:**

И.о. заместителя директора по УМР

Ефремова О.П.

**Председатели МК:**

гуманитарных и социально-экономических  
дисциплин

Титова Т.В.

естественно-научных дисциплин

Дергунова З.Н.

профессионального цикла производства и  
эксплуатации летательных аппаратов

Прохоров М.Н.

## **Содержание**

|                  |                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1.</b> | <b>Общие положения</b>                                                              |
| 1.1.             | Основная профессиональная образовательная программа                                 |
| 1.2.             | Нормативные основания для разработки                                                |
| 1.3.             | Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ                               |
| 1.4.             | Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП                                     |
| <b>Раздел 2.</b> | <b>Общая характеристика образовательной программы</b>                               |
| <b>Раздел 3.</b> | <b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>                      |
| 3.1.             | Область профессиональной деятельности выпускников                                   |
| 3.2.             | Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям                   |
| <b>Раздел 4.</b> | <b>Результаты освоения образовательной программы</b>                                |
| 4.1.             | Общие компетенции                                                                   |
| 4.2.             | Профессиональные компетенции                                                        |
| 4.3.             | Распределение вариативной части ППССЗ                                               |
| <b>Раздел 5.</b> | <b>Структура образовательной программы</b>                                          |
| 5.1.             | Учебный план                                                                        |
| 5.2.             | Календарный учебный график                                                          |
| 5.3.             | Рабочая программа воспитания                                                        |
| 5.4.             | Календарный план воспитательной работы                                              |
| <b>Раздел 6.</b> | <b>Условия реализации образовательной программы</b>                                 |
| 6.1.             | Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы           |
| 6.2.             | Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы                 |
| 6.3.             | Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы             |
| 6.4.             | Требования к практической подготовке обучающихся                                    |
| 6.5.             | Требования к организации воспитания обучающихся                                     |
| <b>Раздел 7.</b> | <b>Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена</b> |

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Настоящая основная профессиональная образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*, реализуемая в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б.Н. Слюсаря» (далее – ОПОП, ППССЗ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 N 518 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов» (далее – ФГОС СПО), требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом примерной основной образовательной программы по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 24.00.00 от 16.12.2022 № 16, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023 г.

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов* - комплекс нормативно-методической, учебно-планирующей, учебно-методической документации и оценочных материалов, регламентирующих содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Содержание ОПОП ППССЗ дополнено на основе:

- анализа требований профессионального стандарта "Специалист по оперативному управлению механосборочным производством";
- анализа требований профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники»;
- анализа требований профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов»;
- анализа требований профессионального стандарта «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»;
- анализа требований компетенции чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы»;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;

- обсуждения с заинтересованными работодателями.

Акт согласования с работодателями объема времени и образовательных результатов, в том числе вариативной части учебных циклов является обязательным приложением ППСЗ по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

### 1.2. Нормативные основания для разработки:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 N 518 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 года № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 № «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 № 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 21 октября 2021 года № 753н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 ноября 2021 года, регистрационный № 65913);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года № 598н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов

- летательных аппаратов» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 05 октября 2021 года, регистрационный № 65282);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 469н «Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик летательных аппаратов";
  - письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования").
  - Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря».

### **1.3. Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ**

Переход к компетентностной модели предусматривает участие работодателей, как в разработке образовательной программы, так и в контроле качества ее освоения.

Сотрудничество работодателей и ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)» (далее – Учреждение) заключается в разработке и реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов по следующим основным направлениям:

- участие работодателей в формировании и корректировке содержания ППССЗ;
- участие представителей работодателей в оценке содержания ППССЗ;
- рецензирование учебно-методической документации;
- практическое обучение студентов на реальных рабочих местах при прохождении производственной практики;
- привлечение работодателей в качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям (экзамены квалификационные);
- согласование фондов оценочных средств по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации (заключение на фонды оценочных средств);
- участие работодателей в государственной итоговой аттестации выпускников;
- наличие представителей работодателей в составе Попечительского совета;
- трудоустройство выпускников;
- обеспечение адаптации выпускников на производстве.

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

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции

ДЭ – демонстрационный экзамен;  
ГИА – государственная итоговая аттестация.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник*.

Получение среднего профессионального образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

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

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: *5940 академических часа*. Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Направленность образовательной программы конкретизировала содержание образовательной программы путем ориентации на вид деятельности:

| Наименование направленности | Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Авиастроение</i>         | Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов.<br>Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации |

При реализации ППССЗ Учреждение вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

ППССЗ по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов предусматривает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

### ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

**СО Среднее общее образование**

**Обязательные учебные дисциплины**

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| ООД.01 | Русский язык                  |
| ООД.02 | Литература                    |
| ООД.03 | История                       |
| ООД.04 | Обществознание                |
| ООД.05 | География                     |
| ООД.06 | Иностранный язык (английский) |
| ООД.07 | Математика                    |

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| ООД.08 | Информатика                         |
| ООД.09 | Физическая культура                 |
| ООД.10 | Основы безопасности и защиты Родины |
| ООД.11 | Физика                              |
| ООД.12 | Химия                               |
| ООД.13 | Биология                            |
| ООД.14 | Индивидуальный проект               |

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**

#### **СГ.00 Социально-гуманитарный цикл**

|       |                                                  |
|-------|--------------------------------------------------|
| СГ.01 | История России                                   |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности                   |
| СГ.04 | Физическая культура                              |
| СГ.05 | Основы бережливого производства                  |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности                    |

#### **ОПЦ Общепрофессиональный цикл**

|       |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач   |
| ОП.02 | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности |
| ОП.03 | Инженерная графика                                                |
| ОП.04 | Техническая механика                                              |
| ОП.05 | Материаловедение                                                  |
| ОП.06 | Электротехника и электронная техника                              |
| ОП.07 | Метрология, стандартизация и подтверждение качества               |
| ОП.08 | Аэродинамика                                                      |
| ОП.09 | Технологии обработки материалов                                   |
| ОП.10 | Двигатели летательных аппаратов                                   |
| ОП.11 | Гидравлические и пневматические системы                           |
| ОП.12 | Карьерное моделирование                                           |

#### **ПЦ Профессиональный цикл**

##### **ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов**

|           |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| МДК.01.01 | Разработка и оформление конструкторской и технической документации |
| УП.01.01  | Учебная практика                                                   |
| ПП.01.01  | Производственная практика                                          |

##### **ПМ.02 Организация работы структурного подразделения**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| МДК.02.01 | Организация труда на производственном участке |
| МДК.02.02 | Экономика организации                         |
| МДК.02.03 | Охрана труда на производстве                  |
| УП.02.01  | Учебная практика                              |
| ПП.02.01  | Производственная практика                     |

**ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов**

МДК.03.01 Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат

МДК.03.02 Проектирование узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов, разработка конструкторской документации

МДК.03.03 Создание электронных моделей авиационных изделий и их составных частей

УП.03.01 Учебная практика

ПП.03.01 Производственная практика

**ПМ.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации**

МДК.04.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей и сборки конструкций авиационной техники с оформлением технологической документации при производстве летательных аппаратов

МДК.04.02 Технологическое оборудование и оснастка при производстве деталей летательных аппаратов и сборочных работ авиационной техники

УП.04.01 Учебная практика

ПП.04.01 Производственная практика

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

МДК.05.01 Основы выполнения работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"

УП.05.01 Учебная практика

**РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ВЫПУСКНИКОВ**

**3.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников: *17 Транспорт, 32 Авиастроение.*

**3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:**

| Наименование основных видов деятельности                                                  | Наименование профессиональных модулей                                                                              | Квалификации |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов                    | ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов                                       | техник       |
| Организация работы структурного подразделения                                             | ПМ.02 Организация работы структурного подразделения                                                                | техник       |
| Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов | ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных | техник       |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| систем летательных аппаратов                                                                                                    | аппаратов (профессиональный модуль                                                                                                    |                                       |
| Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации | ПМ.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации | техник                                |
| Выполнение работ по профессии 18576 Слесарь-сборщик летательных аппаратов                                                       | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18576 Слесарь-сборщик летательных аппаратов)        | Слесарь-сборщик летательных аппаратов |

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                     | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 03 | <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| ОК 04 | <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>                                                                                                                                                                      | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 05 | <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>                                                                               | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                            | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p> |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                                              | <p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>                                          |

|       |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                      | Код и наименование компетенции                                                                  | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов | ПК 1.1. Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации | <b>Практический опыт:</b><br>участие в выпуске конструкторской документации на агрегаты, монтажные схемы подсистем, стенды для отработки подсистем летательных аппаратов                                                                                                            |
|                                                                        |                                                                                                 | <b>Умения:</b><br>пользоваться программным обеспечением, позволяющим применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторских документов                                                                                                                          |
|                                                                        |                                                                                                 | <b>Знания:</b><br>основы работы с конструкторской документацией; порядок применения средств ИКТ при оформлении рабочей конструкторской документации на узлы, агрегаты летательных аппаратов                                                                                         |
|                                                                        | ПК. 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию                                   | <b>Практический опыт:</b><br>работа с технической документацией при производстве летательных аппаратов                                                                                                                                                                              |
|                                                                        |                                                                                                 | <b>Умения:</b><br>пользоваться программным обеспечением, позволяющим производить оформление текстовых документов в электронном виде                                                                                                                                                 |
|                                                                        |                                                                                                 | <b>Знания:</b><br>технологическая документация, область применения, назначение стандартов; область распространения, классификация стандартов; обозначение стандартов ЕСТД                                                                                                           |
|                                                                        | ПК. 1.3 Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию                          | <b>Практический опыт:</b><br>внесение изменений с использованием ГОСТ 2.503 в конструкторскую и технологическую документацию по результатам увязки при конструировании летательных аппаратов                                                                                        |
|                                                                        |                                                                                                 | <b>Умения:</b><br>работа с извещениями, содержащими сведения для внесения изменения производственно-технических указаний, внесения изменений в подлинники конструкторских и технологических документов, их замены или аннулирования с указанием причины и срока внесения изменения, |

|                                               |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация работы структурного подразделения | ПК. 2.1. Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий | согласование размеров сочленяемых деталей в поступающей от других организаций конструкторской документации                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b><br>ЕСКД; электронные документы; общие положения; Правила внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию                                                     |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Практический опыт:</b><br>в организации работы коллектива, осуществлении планирования и выполнения производственных заданий                                                                  |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Умения:</b><br>обеспечение работы производственного участка в соответствии с производственным заданием и номенклатурой выпускаемых на участке деталей                                        |
|                                               | ПК. 2.2 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке                                                          | <b>Знания:</b><br>производственная структура организации; основы управления работой производственного участка                                                                                   |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Практический опыт:</b><br>организация проверки показателей качества изделий в соответствии с требованиями стандартов и нормативов в процессе изготовления объекта производства на участке    |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Умения:</b><br>осуществление контроля качества выполняемых работ на рабочих местах                                                                                                           |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b><br>порядок организации контроля качества выпускаемых изделий на производственном участке в соответствии с техническими требованиями на изделия                                   |
|                                               | ПК. 2.3. Производить основные расчёты экономических показателей работы организации                                                | <b>Практический опыт:</b><br>планирование работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности, в определении основных экономических показателей работы производственного участка |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Умения:</b><br>производить расчеты технико-экономической эффективности работы предприятия                                                                                                    |
|                                               |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b><br>основы управления работой производственного участка, основные                                                                                                                 |
|                                               |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                    | ПК. 2.4. Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке | <b>Практический опыт:</b><br>в организации рабочего места в соответствии с правилами и нормами, установленными документами по охране труда и отраслевыми стандартами                                                                                                                                |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>применение правил охраны труда на производственном участке, работа с документацией                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>требования правил и норм по охране труда, промышленной санитарии, противопожарной защиты и пожарной безопасности на производстве                                                                                                                                                  |
| Виды деятельности в соответствии с направленностью Авиастроение                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору) | ПК 3.1. Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов      | <b>Практический опыт:</b><br>анализ конструкторско-технологических решений организации                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>поиск и выбор подходящих конструкторско-технологических решений организации на основе ее опыта работы, разработка и оформление теоретических компоновочных чертежей деталей, узлов, схем и электронные макетов                                                                    |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>основные сведения о конструкции летательных аппаратов, основы проектирования деталей и мелких сборочных единиц, ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым деталям и мелким сборочным единицам |
|                                                                                                                                    | ПК 3.2. Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде                                                                  | <b>Практический опыт:</b><br>навыки вычерчивания чертежей деталей в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД)                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>использование программного обеспечения для вычерчивания эскизов и деталей в 2D и 3D-пространстве                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>перечни нормализованных элементов узлов и деталей, инженерная графика в 2D и 3D-пространстве                                                                                                                                                                                      |

|                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | ПК.3.3. Производить проектировочные расчёты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов         | <b>Практический опыт:</b><br>в разработке несложных проектов с выполнением соответствующих расчетов по конструкции                                                                                                          |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>анализировать задание на проектирование, применять методики и нормативные документы в процессе выполнения работы, осуществлять конструкторские расчеты                                                    |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>устройство летательных аппаратов, основы конструирования и проектирования, порядок расчета на прочность и жесткость, нормы прочности и летной годности, основные нормативные документы при проектировании |
|                                      | ПК 3.4. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов | <b>Практический опыт:</b><br>анализ и подготовка исходных данных на основе изучения конструкторско-технологических решений организации                                                                                      |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>применять навыки работы с конструкторской документацией в электронном виде; обеспечивать поддержку работы с конструкторской документацией                                                                 |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>основы и порядок работы с конструкторской документацией; методы электронного моделирования конструкторской документации                                                                                   |
|                                      | ПК 3.5. Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации          | <b>Практический опыт:</b><br>работа с нормативными документами, техническими инструкциями                                                                                                                                   |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>составление и оформление эксплуатационно-технической документации                                                                                                                                         |
|                                      |                                                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>порядок применения производственных инструкций в процессе технической подготовке производства, основные нормативные документы                                                                             |
| Техническое обеспечение производства | ПК 4.1. Осуществлять технологическое сопровождение производства                                                                        | <b>Практический опыт:</b><br>разработка технологических процессов обработки деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов                                                                                         |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации (по выбору); | деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>устанавливать технологический маршрут сборки изделий и контроля по всем операциям технологического процесса, оформлять маршрутные карты технологического процесса сборки изделия и другую технологическую документацию, применять электронные методы при оформлении документации, вносить изменения в технологическую документацию |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов, виды технологического оборудования, сборочного инструмента и средств измерения                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | ПК 4.2. Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов | <b>Практический опыт:</b><br>навыки разработки технологических процессов и работа с технологической документацией                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>разрабатывать оптимальные сборочные технологические процессы несложных узлов, панелей, выбирать технологическую оснастку, определять режимы обработки, норм времени на изготовление и сборку, разрабатывать технологическую документацию                                                                                           |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>основы работы с технологической документацией в соответствии с содержанием и требованиями ЕСТПП и ЕСТД                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                         | ПК 4.3. Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины                                         | <b>Практический опыт:</b><br>обеспечения качества объекта производства и технологической документации                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>использование документации систем качества, выполнение несистемной величины измерения в соответствии с действующими стандартами, обеспечение выполнения положений Государственной системы стандартизации и систем общетехнических и организационно-методических стандартов                                                         |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>формы подтверждения качества, терминология и единицы измерения величин, порядок применения требований нормативных документов к основным видам авиационных изделий, процессам, технологической и                                                                                                                                    |

|                                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                                                                                | технической документации                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | ПК 4.4. Производить нормирование технологических процессов                     | <b>Практический опыт:</b><br>разработка и реализация технологического процесса сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов                                                                                                          |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Умения:</b><br>выбирать нормы времени на изготовление деталей и сборку узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов                                                                                                                       |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Знания:</b><br>порядок нормирования технологических операций, методы применения нормативов при нормировании технологических процессов, нормирование типовых технологических процессов изготовления и сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Умения:</b><br>разработка и оформление чертежей деталей и узлов изделий РКТ в соответствии с требованиями ЕСКД, использовать проектную документацию                                                                                                 |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Знания:</b><br>основы проектирования деталей, узлов, агрегатов изделий РКТ, требования ЕСКД, технические требования к разрабатываемым конструкциям, современные информационные технологии в области разработки конструкторской документации         |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Умения:</b><br>разработка проектной и рабочей конструкторской документации с применением электронного моделирования                                                                                                                                 |
|                                                                                         |                                                                                | <b>Знания:</b><br>порядок разработки конструкторской документации, требования стандартов ЕСКД                                                                                                                                                          |
| <i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i> | ПК 5.1. Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по | Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         |                                                                                | Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов                                                                                                                                                                                           |

|                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (18576 Слесарь-сборщик летательных аппаратов) | чертежам, технологическим процессам и электронным моделям                                                                                                                             | Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов                                                                                        |
|                                               | ПК 5.2. Сборка узлов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям                                                                               | Сборка узлов летательных аппаратов по сборочным отверстиям                                                                         |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Сборка узлов летательных аппаратов по разметке                                                                                     |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Сборка узлов летательных аппаратов по базовой поверхности                                                                          |
|                                               | ПК 5.3. Сборка и регулировка узлов и агрегатов летательных аппаратов с доводкой внешних обводов и стыкуемых поверхностей по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям | Сборка отсеков и агрегатов с базированием по базовым отверстиям                                                                    |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Сборка узлов, отсеков и агрегатов с базированием от поверхности каркаса                                                            |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Сборка узлов, отсеков и агрегатов с базированием по наружной поверхности обшивки                                                   |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Сборка узлов и агрегатов с базированием по внутренней поверхности обшивки                                                          |
|                                               | ПК 5.4. Агрегатная и узловая сборка летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям                                                                | Демонтаж/монтаж, сборка и доработка отдельных систем, узлов и агрегатов летательных аппаратов                                      |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Нивелировка агрегатов летательных аппаратов с использованием точных приборов                                                       |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Демонтаж/монтаж агрегатов и узлов с регулированием зазоров, люфтов, установочных размеров, систем управления летательным аппаратом |
|                                               | ПК 5.5. Общая сборка летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям                                                                               | Сборка, стыковка и доводка летательных аппаратов                                                                                   |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Демонтаж/монтаж трубопроводных систем в отсеках летательных аппаратов                                                              |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Промывка, опрессовка гидрогазовых систем летательных аппаратов                                                                     |
|                                               | ПК 5.6. Окончательная сборка по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям                                                                                             | Проверка взаимодействия, отработка работоспособности окончательно смонтированных агрегатов и систем летательных аппаратов          |
|                                               |                                                                                                                                                                                       | Окончательная сборка, стыковка и нивелировка готового изделия                                                                      |

При разработке образовательной программы требования к результатам её освоения в части профессиональных компетенций были сформулированы на основе профессиональных стандартов, перечисленных в пункте 1.2 раздела настоящего документа.

#### 4.3. Распределение вариативной части ППССЗ

ППССЗ распределяет обязательную часть - не более 70% объема нагрузки, предусмотренной сроком освоения данной программы, указанным во ФГОС СПО.

Не менее 30% предусмотрено для формирования вариативной части, распределяемой образовательной организацией при разработке рабочей программы, направленной на освоение дополнительных элементов программы, с целью обеспечения соответствия выпускников требованиям регионального рынка труда и международных стандартов.

Согласно ФГОС по специальности СПО 24.02.01 Производство летательных аппаратов на вариативную часть отводится 1302 час.

С учетом выбранного сочетания профессий рабочих (из рекомендуемого перечня, согласно п.3.2. ФГОС по специальности СПО 24.02.01 Производство летательных аппаратов) - *техник*, вариативная часть ППССЗ распределена на углубление подготовки по профессиональным модулям.

Распределение вариативной части ОП по циклам учебного плана представлено в таблице:

| Индекс учебных циклов | Наименование учебных циклов | Объем увеличения цикла за счет вариативной части, час. |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| ОП                    | Общепрофессиональный цикл   | 354                                                    |
| ПЦ                    | Профессиональный цикл       | 948                                                    |
| <b>ИТОГО:</b>         |                             | <b>1302</b>                                            |

Вариативная часть в объёме 1302 часов использована:

а) на увеличение объема образовательной программы, отведенного на учебные дисциплины и модули обязательной части:

| Индекс<br>УД (ПМ) | Наименование<br>учебных дисциплин<br>(МДК)                                    | Кол-во<br>часов | Дополнительные требования к результатам освоения ПСССЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОП.01             | Математические<br>методы решения<br>прикладных<br>профессиональных<br>задач   | 18              | <b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности<br><b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОП.02             | Прикладные<br>компьютерные<br>программы в<br>профессиональной<br>деятельности | 18              | <b>уметь:</b> пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - осуществлять поиск необходимой информации; работать в программах для построения рабочих чертежей; - Оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования<br><b>знать:</b> основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты базовых прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности. |
| ОП.03             | Инженерная графика                                                            | 18              | <b>уметь:</b> выполнять проецирование и построения сечений геометрических тел в ручной и машинной графике; выполнять элементы технического рисования и конструирования в ручной и машинной графике; выполнять элементы технологической документации в ручной и машинной графике;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           |    | <b>знать:</b> правила проецирования и построения сечений геометрических тел; элементы технического рисования и конструирования; правила оформления технологической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПМ.01 | МДК 01.01 | 82 | <p><b>уметь:</b> пользоваться программным обеспечением, позволяющим применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторских документов; пользоваться программным обеспечением, позволяющим производить оформление текстовых документов в электронном виде; работать с извещениями, содержащими сведения для внесения изменения производственно-технических указаний; согласовывать размеры сочленяемых деталей в поступающей от других организаций конструкторской документации</p> <p><b>знать:</b> основы работы с конструкторской документацией; порядок применения средств ИКТ при оформлении рабочей конструкторской документации на узлы, агрегаты летательных аппаратов; □ правила внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию</p> |
|       | УП 01.01  | 72 | <p><b>практический опыт:</b> участия в выпуске конструкторской документации на агрегаты, монтажные схемы подсистем, стенды для отработки подсистем летательных аппаратов; работы с технической документацией при производстве летательных аппаратов; внесения изменений с использованием ГОСТ 2.503 в конструкторскую и технологическую документацию по результатам увязки при конструировании летательных аппаратов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | ПП 01.01  | 36 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПМ.02 | УП 02.01  | 36 | <p>организации проверки показателей качества изделий в соответствии с требованиями стандартов и нормативов в процессе изготовления объекта производства на участке; в организации рабочего места в соответствии с правилами и нормами, установленными документами по охране труда и отраслевыми стандартами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | ПП 02.01  | 36 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПМ.03 | МДК 03.01 | 42 | <p><b>уметь:</b> рассчитывать усилия на прочность простейших элементов конструкции ЛА; рассчитывать геометрические параметры агрегатов вертолета;</p> <p><b>знать:</b> нагрузки, действующие на элементы конструкции ЛА; конструкцию основных силовых элементов (крыла, оперения, фюзеляжа, шасси и т.д.); основы расчета на прочность и жесткость</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | МДК 03.02 | 72 | <p><b>уметь:</b> составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию; разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования;</p> <p><b>знать:</b> основные узлы, органы и приемы управления технологическим</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           |     | оборудованием;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | МДК 03.03 | 60  | <b>уметь:</b> обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;<br><b>знать:</b> нормы времени на выполнение определенных операций технологического процесса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | УП 03.01  | 108 | <b>практический опыт:</b> разработки и проектирования под руководством более квалифицированного специалиста оптимальных технологических процессов (изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов) в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) и применением ИКТ; отработка на практике выполнение заданий в норму времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПМ.04 | МДК 04.01 | 58  | <b>уметь:</b> применять электронные методы при оформлении документации; вносить изменения в технологическую документацию; разрабатывать оптимальные сборочные технологические процессы несложных узлов, панелей; осуществлять внедрение технологических процессов,<br>контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации; использовать документацию систем качества; выбирать нормы времени на изготовление деталей и сборку узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов<br><b>знать:</b> типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов, виды технологического оборудования, сборочного инструмента и средств измерения; основы работы с технологической документацией в соответствии с содержанием и требованиями ЕСТПП и ЕСТД; формы подтверждения качества, терминологию и единицы измерения величин; порядок применения требований нормативных документов к основным видам авиационных изделий, процессам, технологической и технической документации; нормирование типовых технологических процессов изготовления и сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов |
|       | МДК 04.02 | 64  | <b>уметь:</b> выбирать технологическую оснастку, определять режимы обработки, норм времени на изготовление и сборку; выполнять измерения несистемных величин в соответствии с действующими стандартами, обеспечивать выполнение положений Государственной системы стандартизации и систем общетехнических и организационно-методических стандартов<br><b>знать:</b> средства технологического оснащения при проектировании технологических процессов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | УП 04.01 | 108 | <b>практический опыт:</b> разработки технологических процессов обработки деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов; разработки технологических процессов и работа с технологической документацией; обеспечения качества объекта производства и технологической документации; разработки и реализации технологического процесса сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов |
|--|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

б) на введение новых учебных дисциплин в соответствии с требованиями потребностями работодателей и региональной спецификой деятельности Учреждения:

| Индекс<br>УД (ПМ) | Наименование<br>учебных дисциплин<br>(МДК) | Кол-во<br>часов | Дополнительные требования к результатам освоения ПССЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОП.08             | Аэродинамика                               | 70              | <p><b>уметь:</b> производить расчёты геометрических и аэродинамических характеристик ЛА; строить и анализировать графики основных характеристик ЛА; формулировать основные законы движения жидкостей и газов; определять геометрические размеры несущих и управляющих поверхностей; строить поляры летательного аппарата и производить расчеты по формулам основных параметров, определять взлетно-посадочные характеристики, определять условия обеспечения устойчивости.</p> <p><b>знать:</b> основные законы аэродинамики; физические причины возникновения аэродинамических сил и моментов; геометрические и аэродинамические характеристики ЛА; основы аэродинамических и баллистических расчётов ЛА; особенности сверхзвукового течения газа; формулы аэродинамических сил, аэродинамические характеристики крыла и влияние на них геометрических параметров, механизации; силы действующие на ЛА на различных этапах полета.</p> |
| ОП.09             | Технологии<br>обработки материалов         | 52              | <p><b>уметь:</b> пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе инструментов и назначении режимов резания;</p> <p><b>знать:</b> преимущества и недостатки различных видов литья; виды ОМД, их сущность; процессы вулканизации; -физическую природу процессов стружкообразования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                         |    | классификацию металлообрабатывающих станков; технологию конструкционных материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОП.10 | Двигатели летательных аппаратов         | 78 | <p><b>уметь:</b> определять элементы двигателя, объяснить их назначение и работу; выбирать материал для основных составляющих ГТД в зависимости от назначения их условий эксплуатации; изображать схемы: реверсивных устройств, течения газа в ступени турбины и течения воздуха в ступени компрессора.</p> <p><b>знать:</b> основные типы двигателей летательных аппаратов, их назначение и устройство; физическую сущность процессов, протекающих в элементах двигателей; методы борьбы с неустойчивыми режимами работы двигателя; основные характеристики двигателей летательных аппаратов; основные методы регулирования воздухозаборников с центральным телом; методы снижения уровня шума. силовые установки летательных аппаратов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОП.11 | Гидравлические и пневматические системы | 64 | <p><b>уметь:</b> составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем; производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем;</p> <p><b>знать:</b> физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем; методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОП.12 | Карьерное моделирование                 | 36 | <p><b>уметь:</b> применять профессиональные стандарты для описания образа рабочего/специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой профессии (специальности); анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития; применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории профессионального развития и самообразования; ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет; определять варианты образовательной и карьерной траектории; проектировать индивидуальный план карьерного развития; формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след».</p> <p><b>знать:</b> термины и определения национальной системы квалификаций; содержание профессионального стандарта по соответствующей профессии/специальности; принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации; классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет; функции, виды,</p> |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           |     | модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры; возможные траектории профессионального развития и самообразования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПМ.05 | МДК 05.01 | 174 | <p><b>практический опыт:</b> подготовки слесарных и измерительных инструментов; выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; установки болтов по подготовленным отверстиям; крепления деталей летательных аппаратов крепежными элементами; сборки простых шарнирных соединений; установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; сборки, подгонки по месту и установки крышек люков; внестапельной сборки элементов каркаса; выполнения основных операций по слесарной обработке металлов; сверления отверстий, в том числе глухих; разметки контуров деталей по шаблону; нарезания резьбы в деталях и сборочных единицах; слесарной обработки деталей; демонтажа узлов летательных аппаратов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков; демонтажа навесных агрегатов летательных аппаратов, с одновременным снятием качалок, тяг, системы управления; демонтажа трубопроводов пневматической системы и агрегатов управления летательных аппаратов.</p> <p><b>уметь:</b> оценивать исправность слесарных инструментов; применять слесарный инструмент для выполнения слесарно-сборочных работ; применять средства измерения и контроля; оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии; выполнять основные слесарные операции по обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задигов и забоин, сверление отверстий, зачистка заусенцев, притуплению острых кромок; сверлить отверстия по шаблону в элементах каркаса, с выводом отверстий на обшивку; выполнять демонтаж узлов и агрегатов легких летательных аппаратов; выполнять разборку узлов и агрегатов легких летательных аппаратов.</p> <p><b>знать:</b> правила пользования простыми средствами измерения и контроля; виды и причины брака при выполнении слесарно-сборочных работ; правила работы простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой; правила и последовательность проведения слесарных работ; правила работы с пневматическим и электрическим инструментом; основы слесарного дела в объеме выполняемых работ; назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и оснасткой; правила пользования грузоподъемными механизмами.</p> |

## **РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Учебный план**

Настоящий учебный план по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря» разработан на основе Приказа Минпросвещения России от 04.07.2022 N 518 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов", с учетом:

примерной основной образовательной программы по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 24.00.00 от 16.12.2022 № 16, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023 г.;

приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (в редакции приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 № «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»; приказа Минпросвещения России от 08 ноября 2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»; приказа Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

письма Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования").

Объем учебной нагрузки не противоречит ФГОС и составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы, консультации, что соответствует требованиям ФГОС. Общий объем ППССЗ составляет в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов - 5940 часов.

Общий объем образовательной программы, реализуемый на базе основного общего образования составляет 1476 часов, которые полностью соответствуют требованию ФГОС СОО об обязательной части СОО и обеспечивают выполнение требований к содержанию и результатам освоения базового уровня ОП СОО, установленные ФГОС СОО и ФОП СОО. 1 1/3 недели - промежуточная аттестация. Каникулярное время составляет 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период.

Общеобразовательный цикл ОП СПО содержит следующие обязательные общеобразовательные дисциплины: "Русский язык", "Литература", "Математика",

"Иностранный язык", "Информатика", "Физика", "Химия", "Биология", "История", "Обществознание", "География", Физическая культура", "Основы безопасности жизнедеятельности" (с 01.09.2024 - "Основы безопасности и защиты Родины").

При реализации СОО в пределах освоения ОП СПО в общеобразовательном цикле принципы профильного обучения реализованы за счет перераспределения часов общеобразовательных дисциплин с учетом специфики получаемой профессии или специальности СПО, выбора Математики и Физики как общеобразовательных дисциплин с увеличенным объемом часов на освоение содержания.

Индивидуальный проект реализуется в объеме 32 часов в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

Перечень дисциплин общепрофессионального учебного цикла, модулей профессионального учебного цикла соответствует структуре программы, предусмотренной ФГОС. В состав профессионального модуля входит несколько МДК. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводится учебная и (или) производственная практика. В рабочих программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, практическому опыту, знаниям и умениям.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов выделено не менее 70% от объема учебных циклов образовательной программы. Обязательная часть профессионального учебного цикла предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 часа, из них на освоение основ военной службы - 48 академических часов от общего объема времени, что соответствует ФГОС СПО.

В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ «О военной обязанности и военной службе», приказом Минобороны РФ и Министерства образования и науки РФ от 24.02.2010 г. № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан РФ начальным знаниям в области обороны и их подготовке по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для юношей завершается военными сборами, которые проводятся в каникулярное время и не учитываются при расчете учебной нагрузки.

Объем времени, отведенный на вариативную часть образовательной программы в объеме 1302 часов, использован колледжем следующим образом: вариативная часть направлена на увеличение объема времени, отведенного на изучение учебных дисциплин и профессиональных модулей инвариантной (обязательной) части, а также на введение дополнительных учебных дисциплин и междисциплинарных курсов в пределах объема времени вариативной части учебных циклов ППССЗ.

Освоение основной профессиональной образовательной программы предусматривает проведение практики обучающихся, как компонента образовательной программы. Образовательная деятельность при освоении ППССЗ или отдельных компонентов этой программы организуется Колледжем в форме практической подготовки. Общеобразовательный и социально-гуманитарный цикл учебного плана включают до 40% видов учебной деятельности в форме практической подготовки в рамках учебных

дисциплин и составляет 402 часа и 348 часов соответственно. Объем практической подготовки в рамках общепрофессионального цикла до 60% от общего объема учебной нагрузки данного цикла и составляет 434 часа. Объем практической подготовки в рамках профессионального цикла, до 80% от общего объема учебной нагрузки данного цикла и предусматривает выполнение, моделирование обучающимися практических видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным и составляет 1734 часов.

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – формирование общих компетенций квалифицированных рабочих среднего звена; конкурентоспособной, социально и профессионально мобильной личности, владеющей общечеловеческими нормами нравственности, культуры, здоровья и межличностного взаимодействия, позитивно относящийся к общественным ценностям, имеющий опыт поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих среднего звена на практике, способной обеспечивать устойчивое повышение качества собственной жизни и общества в целом, ориентироваться и адаптироваться в условиях смены и развития технологий в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Создание единого воспитательного пространства в профессиональной образовательной организации, обеспечивающего последовательное, динамическое, педагогически прогнозируемое продвижение обучающихся к инновационным воспитательным результатам поведения в интересах самого обучающегося, его семьи, общества и государства, усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

2. Создание условий для:

- развития гражданско-патриотических качеств личности обучающихся, чувства воинского долга, высокой ответственности и дисциплинированности, лидерских и профессионально значимых качеств;
- формирование профессиональной осведомленности, самоопределения и последовательного развития в области выбранной специальности;
- развития социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм;
- самоопределения и социализации обучающихся профессиональной образовательной организации;
- формирования экологического сознания и мышления обучающихся;
- формирования физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности;
- творческой активности всех участников целостного образовательного процесса.

3. Организация всех видов воспитательной деятельности, направленных на вовлечение обучающихся в непрерывно совершенствуемую, содержательно постоянно обновляемую жизнедеятельность профессиональной образовательной организации, формирование у обучающихся ответственного и творческого отношения к учебе, общественной деятельности и производительному общественно-полезному труду.

*Рабочая программа воспитания представлена в приложении к основной образовательной программе.*

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

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

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

1. Иностранного языка.
2. Математики.
3. Информатики и информационных технологий.
4. Инженерной графики.
5. Безопасности жизнедеятельности;
6. Охраны труда.
7. Систем автоматизированного проектирования.
8. Конструкции и проектирования летательных аппаратов.
9. Кабинет многофункциональной подготовки.
10. Кабинет экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности (по выбору).
11. Кабинет экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда (по выбору)

##### **Лаборатории:**

1. Технической механики.
2. Материаловедения.
3. Электротехники и электронной техники.
4. Метрологии, стандартизации и сертификации.
5. Учебно-лабораторный комплекс «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей».
6. Гидравлические и пневматические системы (по выбору).
7. Производства и технологии сборки летательных аппаратов, управления техническими системами (по выбору).
8. Лаборатория «Высокотемпературные композиционные материалы» (по выбору).
9. Лаборатория технологического оборудования и оснастки (по выбору).

##### **Мастерские:**

1. Слесарные
2. Механообрабатывающие. (по выбору)
3. Мастерская Разработка виртуальной и дополненной реальности

##### **Полигоны (по выбору)**

1. Полигон Сварочное производство.
2. Полигон Литейное производство.
3. Полигон Изготовление деталей давлением.
4. Полигон Выполнение клепальных работ

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

**Кабинет «Иностранного языка»**

мультимедийное оборудование;

многофункциональный комплекс преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

лингафонное оборудование на 10—12 пультов для преподавателя и обучающихся, оснащенных гарнитурой со встроенным микрофоном и выходом в Интернет;

комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

библиотечный фонд.

**Кабинет «Математики»**

Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя с персональным компьютером;

мультимедийный проектор;

мультимедийный проектор;

экран подвесной либо установленный на штативе.

Учебно-практическое оборудование:

доска меловая;

доска, разлинованная в виде сетки, для построения графиков;

инструменты для работы обучающихся у доски: (линейки разной длины, транспортир, циркуль, угольники);

демонстрационный и раздаточный наборы планиметрических тел;

демонстрационный и раздаточный наборы стереометрических тел.

виртуальная лаборатория.

книгопечатная продукция (библиотека):

образовательные стандарты по математике всех уровней обучения;

рекомендуемые программы по математике всех уровней обучения;

авторские программы;

учебники;

справочная литература;

сборники контрольных работ по математике;

материалы для подготовки к ЕГЭ;

методическая литература;

научно-популярная литература:

пособия для запоминания основных математических формул.

печатные материалы:

портреты учёных-математиков;

табличные материалы по алгебре и началам анализа.

цифровые образовательные системы по базовым разделам математической программы, базы данных к задачникам и т. д.

экранно-звуковые пособия:

видеоматериалы, связанные с этапами развития математики или посвященные жизни в науке великих учёных-математиков.

### **Кабинет «Информатики и информационных технологий»**

специализированная учебная мебель

аудиторная доска – меловая;

аудиторная доска – маркерная;

рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, принтером, мультимедийной системой;

ученические столы одноместные и двухместные

стулья (позволяющие осуществлять поворот сиденья и спинки в пределах  $\pm 180^\circ$ )

комплект мобильного оборудования, который организован в виде передвижного многофункционального комплекса:

ноутбук, мультимедийный проектор, экран проекционный (размер не менее 1200 см), цифровая видеокамера, цифровая фотокамера, микрофон, акустические колонки, интерактивная приставка;

комплект стационарного оборудования по информационным технологиям:

принтер, сканер, копировальный аппарат;

средства ИКТ (аппаратные и программные), позволяющие производить сбор, хранение, обработку информации, а также обеспечивать ее представление, распространение и управление через сервер и сайт образовательной организации.

пакеты прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных;

подключение к локальной сети образовательной организации;

подключение к сети Интернет, в том числе через WI-FI;

акустические колонки;

мультимедийный проектор стационарный;

экран проекционный (размер не менее 1200 см);

интерактивная доска

### **Кабинет «Инженерной графики»**

технологическое оборудование и оснастка:

стол ученический;

стул ученический;

рабочее место преподавателя;

доска аудиторная меловая;

доска аудиторная маркерная;

стул п/мягкий;

стол одно тумбовый;

набор чертежных принадлежностей;

технические средства обучения

компьютер;

принтер лазерный;

сканер;

проектор;

экран;

наглядные пособия

стенды, макеты

стенд «Режущие инструменты»;

кабинет технического черчения (стенды);

стенд «Информация для студентов»;

плакаты, схемы по изучению дисциплин: инженерная графика и черчение:

из истории развития чертежа;

чертежный шрифт;  
линии чертежа;  
нанесение размеров;  
нанесение размеров на чертежах, условности и упрощения;  
прямоугольное проецирование;  
аксонометрические проекции;  
техническое рисование;  
виды;  
сечения;  
разрезы;  
шероховатость поверхностей, условные обозначения покрытий;  
резьба;  
крепежные изделия;  
резьбовые соединения;  
сварные соединения;  
шпоночные, шлицевые соединения;  
неразъемные соединения;  
зубчатые передачи  
изображения устройства некоторых технических деталей и узлов машин;  
типы сварных швов;  
сборочные чертежи;  
измерение диаметра и радиусов деталей;  
условное изображение цилиндрического зубчатого зацепления;  
нанесение размеров;  
фронтальный разрез;  
применение зубчатых и червячных передач;  
условные обозначения стандартных изделий;  
изображение и обозначение резьбы;  
различие между сечением и разрезом;  
сечения;  
наименование элементов деталей;  
пересечение поверхности цилиндра и конуса;  
построение уклона и конусности;  
пересечение поверхности цилиндра и конусности;  
горизонтальные и профильные разрезы;  
чертежный шрифт типа Б;  
нанесение размеров;  
нанесение размеров на чертежах и графических обозначениях материалов в сечении;  
соединение труб фитилями;  
дополнительные виды;  
чертеж общего вида;  
построение уклонов;  
чертежный шрифт типа А;  
аксонометрическая проекция;  
сложный ступенчатый разрез;  
примеры нанесения обозначений шероховатости поверхностей на чертежах деталей  
параметры цилиндрического зубчатого колеса;  
методические пособия, разработки, рекомендации  
Комплекты методических рекомендаций по проведению практических занятий и самостоятельных работ:

### **Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**

мебель

стол ученический 2х местный;

стул ученический

стол преподавателя корпусной компьютерный;

стол преподавателя корпусной, ниша, 3 ящика

стул п/мягкий на металлокаркасе

шкаф для УНП;

доска аудиторная меловая;

доска аудиторная маркерная;

стол демонстрационный

технические средства обучения

компьютер;

видеопроектор;

сетевой фильтр;

интерактивная доска;

колонки;

принтер;

электронные ресурсы

основы безопасности жизнедеятельности. Основы военной службы. Интерактивное учебное пособие;

основы безопасности личности, общества, государства;

основы медицинских знаний и здорового образа жизни;

основы противопожарной безопасности;

чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера;

право на жизнь «Профилактика наркомании»;

основы безопасности на воде;

**ВИЧ ЗНАТЬ, ЧТОБЫ ЖИТЬ;**

основы военной службы. Строевая, тактическая, огневая подготовки. Топография.

основы военной службы. История создания вооруженных сил. Общевоинские уставы.

модели

макет учебный. «Простейшие укрытия в разрезе»;

имитаторы ранений и поражений;

учебное пособие «Оказание первой помощи»;

макет массогабаритный АК -74 М-М

модели огнестрельного оружия;

модель гранаты

спецодежда (СИЗ)

противогазы;

ОЗК;

защитный костюм;

тренажеры

тренажер для приемов сердечно-легочной и мозговой реанимации. Максим I-01

тренажер для приемов сердечно-легочной и мозговой реанимации. Максим III-01.

### **Кабинет «Охраны труда»**

мебель:

учебные столы;

ученические стулья;

тумбы под аппаратуру;

стеллажи;

тематические и информационные стенды:  
стенд «Охрана труда»;  
стенд «Пожарная безопасность»;  
стенд «Доврачебная помощь»;  
стенд «Электробезопасность»;  
демонстрационные витрины;  
учебная магнитно-маркерная доска;  
мультимедийная система:  
телевизор;  
мультимедийный проектор;  
экран;  
компьютеры, ноутбук, объединенные в сеть;  
средства обучения:  
нормативная литература;  
видео - и DVD-фильмы;  
компьютерные программы;  
тесты и литература на CD;  
манекены для отработки меднавыков.  
наглядная информация:  
информационные и тематические стенды;  
обучающие и агитационные плакаты;  
медицинские тренажеры;  
манекены, макеты, модели;  
образцы СИЗ;  
магнитно-маркерные доски;  
перекидные системы для плакатов.  
средства обучения:  
нормативная литература;  
видео - и DVD-фильмы;  
компьютерные программы;  
электронные копии нормативных документов;  
стандарты российские и международные;  
типовые инструкции по охране труда;  
- нормы пожарной безопасности;  
брошюры по тематике ГО;  
канцелярские принадлежности;  
журналы по охране труда

### **Кабинет «Систем автоматизированного проектирования»**

технические средства обучения:  
мультимедийный проектор;  
ноутбук;  
проекционный экран;  
принтер черно-белый лазерный;  
мебель и учебно-методическое обеспечение:  
посадочные места студентов;  
рабочее место преподавателя;  
рабочая немеловая доска;  
наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал).  
компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;

источник бесперебойного питания;

### **Кабинет «Конструкции и проектирования летательных аппаратов»**

технические средства обучения:

мультимедийный проектор;

ноутбук;

проекционный экран;

МФУ;

мебель и учебно-методическое обеспечение:

посадочные места студентов;

рабочее место преподавателя;

интерактивная доска;

наглядные пособия (учебники, конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал);

компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;

источник бесперебойного питания;

средства обучения:

комплект моделей деталей и узлов, летательных аппаратов, систем;

комплекты конструкторской документации;

комплект учебно-методической документации.

### **Кабинет «Многофункциональной подготовки»**

технические средства обучения:

мультимедийный проектор;

ноутбук;

проекционный экран;

интерактивная доска;

МФУ;

компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;

источник бесперебойного питания;

мебель и учебно-методическое обеспечение:

шкафы витринные;

столы для обучающихся;

посадочные места обучающихся;

наглядные и методические пособия для обучающихся;

рабочая программа воспитания;

календарный план воспитательной работы;

тематические демонстрационные стенды

### **Лаборатория «Технической механики»**

Комплект оборудования рабочего места преподавателя;

Комплект оборудования рабочих мест обучающихся;

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Мультимедиапроектор;

Комплект учебно-методической документации и наглядных пособий;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы сопротивления материала.

Комплект электронных дидактических модулей.

Минимальный состав оборудования учебной лаборатории:

учебно-лабораторный комплекс «Теоретическая механика. Статика»;

учебная лабораторная установка «Определение коэффициентов трения движения и покоя»;

учебный лабораторный комплекс «Исследование механических свойств материалов»;  
учебный лабораторный стенд «Определение главных напряжений при кручении и совместном действии кручения и изгиба»;  
учебный лабораторный стенд «Балансировка тел вращения»;  
учебный лабораторный стенд «Изучение простых механизмов»;  
демонстрационная модель «Червячный редуктор»;  
демонстрационная модель «Цилиндрический редуктор».  
тестовые задания для контроля знаний;  
универсальная испытательная машина «Механические испытания материалов»;  
твердомер портативный комбинированный;  
прибор для измерения твёрдости металлов по методу Роквелла;  
прибор для измерения твёрдости металлов по методу Бринелля;  
микроскоп металлографический рабочий;  
печь муфельная  
плакаты:

### **Лаборатория «Материаловедения»**

комплект оборудования рабочего места преподавателя;  
комплект оборудования рабочих мест обучающихся;  
компьютер с лицензионным программным обеспечением;  
мультимедиапроектор;  
комплект учебно-методической документации;  
микроскоп металлографический;  
цифровая камера для микроскопа;  
отрезной станок;  
шлифовально-полировальный станок двухдисковый;  
пресс для горячей запрессовки образцов;  
вытяжной шкаф;  
комплект расходных материалов для пробоподготовки;  
печь муфельная;  
стационарный универсальный твердомер;  
закалочный бак;  
масло закалочное;  
щипцы тигельные;  
комплект для снятия окалины.

Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Типовой комплект учебного оборудования «Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла Виккерса»

Типовой комплект учебного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали»

Примерные комплекты для выполнения лабораторных работ:

1. Приготовление микрошлифов
2. Устройство и принцип работы микроскопа
3. Изучение микроструктуры стали в равновесном состоянии
4. Изучение микроструктуры чугуна
5. Изучение микроструктуры цветных сплавов
6. Изучение микроструктуры легированной стали
7. Термическая обработка металлов
8. Сварные соединения.

Интерактивная диаграмма состояния «Железо-углерод».

Информационный модуль «Неметаллические конструкционные материалы.  
Информационный модуль «Композиционные материалы»

**Лаборатория «Электротехники и электронной техники»**

комплект оборудования рабочего места преподавателя;  
комплект оборудования рабочих мест обучающихся;  
компьютеры с лицензионным программным обеспечением;  
мультимедиапроектор;  
комплект учебно-методической документации;  
учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей.  
типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»:  
стационарный лабораторный стенд;  
набор измерительных приборов и оборудования стенда.  
оборудование для лабораторного практикума:  
комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;  
набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»;  
комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике;  
презентации по электротехнике и электронике (электронные плакаты) и/или печатные плакаты (таблицы) по электротехнике и электронике.

**Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации»**

комплект оборудования рабочего места преподавателя;  
комплект оборудования рабочих мест обучающихся;  
компьютеры с лицензионным программным обеспечением;  
мультимедиапроектор;  
комплект учебно-методической документации;  
Комплект учебного оборудования «Метрология. Технические измерения в машиностроении»  
В составе комплекта:  
штангенциркуль;  
микрометр гладкий;  
микрометр рычажный;  
скоба рычажная;  
призма поверочная и разметочная (учебная);  
нутромер индикаторный;  
нутромер микрометрический;  
набор проволок для измерения резьбы;  
штангензубомер, нормалемер;  
линейка синусная (учебная);  
набор образцов шероховатости (точение);  
калибр-пробка гладкий;  
калибр-пробка конусный;  
калибр-скоба гладкий;  
калибр-скоба регулируемый;  
калибр-пробка резьбовой;  
деталь «Вал»;  
деталь «Втулка»;  
деталь «Кольцо»;

деталь «Шестерня»;  
комплект плакатов.

**Лаборатория «учебно-лабораторный комплекс «CAD/CAM – технологии для моделирования и разработки технологических процессов узлов и деталей»**

комплект оборудования рабочего места преподавателя;  
комплект оборудования рабочих мест обучающихся;  
компьютеры с лицензионным программным обеспечением;  
мультимедиапроектор;  
комплект учебно-методической документации;  
САПР общего назначения: CADD – проектирование и создание чертежей; CAGD – геометрическое моделирование; CAM – средства технологической подготовки производства; MCAD – автоматизированное проектирование механических устройств;  
CAD системы для автоматизации дву- и трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и технологической документации

**Лаборатория гидравлических и пневматических систем**

лабораторный стенд для создания избыточного давления при гидроопрессовке емкости и определение характеристик упругой деформации;  
лабораторный стенд для проливки форсунок ЖРД водой и определение равномерности распыла;  
лабораторный стенд для определения частоты вращения вала датчиками различных типов;  
стенд для определения герметичности емкостей методом «аквариума», по спаду давления и обмыливания;  
лабораторный стенд с тягоизмерительным устройством для тарировки тягоизмерительного датчика грузорычажным приспособлением и определения тяги микро ЖРД;  
лабораторный стенд для определения характеристик центробежного насоса;  
лабораторный стенд для измерения давления датчиками различных типов и определения точности измерений по образцовому манометру;  
лабораторная установка для проверки исправности манометров и датчиков давления;  
лабораторный стенд для изучения работы центробежных насосов при последовательном и параллельном их включении, определение расходных характеристик и определения коэффициента местных потерь напора;  
стенд для проведения лабораторных работ по изучению приборов измерения давления, расхода, температуры газа и жидкости датчиками различных типов. Определение точности измерений;  
лабораторный стенд для изучения процессов течения воздуха при различных уровнях давления через устройства и приборы, применяемые в системах вентиляции, газоснабжения;  
лабораторный стенд для изучения измерения избыточного давления и разрежения манометрами и мановакуумметрами;  
учебный лабораторный стенд «Аэродинамическая труба прямооточного типа» для изучения характеристик дозвукового потока воздуха и обдува моделей и фрагментов летательных аппаратов, измерения характеристик потока;  
лабораторный стенд для изучения протекания потока жидкости в трубопроводе различного сечения и определения коэффициента местных потерь;  
лабораторный стенд для проведения вибрационных испытаний изделий и калибровки вибрационных датчиков;

лабораторный стенд для демонстрации и контроля работы механизма параболической антенны;  
прибор для измерения частоты вращения;  
прибор для измерения числа оборотов;  
прибор для измерения частоты сигналов;  
прибор для измерения электрического напряжения;  
прибор для измерения электрических сигналов осциллограф;  
источник постоянного тока и напряжения;  
наглядное пособие «Измерительные приборы избыточного давления и разрежения»;  
наглядное пособие «Термопары»;  
наглядное пособие «Приборы для измерения давления»;  
наглядное пособие «Гидравлические сопротивления»;  
наглядное пособие «Датчики давления»;  
наглядное пособие «Датчики температуры»;  
наглядное пособие «Приборы для измерения температуры»  
компьютер;  
маркерная доска;  
мультимедийный проектор.

**Лаборатория Производства и технологии сборки летательных аппаратов, управления техническими системами**

детали, сборочные единицы, узлы;  
отсек стрингерной конструкции  $\frac{1}{2}$  часть;  
шаблоны плоские и объемные;  
фрагменты приспособлений для сборки;  
макет приспособления для сборки корпуса;  
макет приспособления для обработки корпуса клапана;  
стенд проверки герметичности;  
оправка для изготовления обшивки;  
компьютер;  
маркерная доска;  
мультимедийный проектор.  
спец. Изделия.

**Лаборатория технологического оборудования и оснастки**

станок токарный специализированный высокой точности с ЧПУ;  
система ЧПУ;  
станок универсально-фрезерный настольный;  
станок токарный с числовым программным управлением;  
полуавтомат вертикально-фрезерный с крестовым столом, числовым программным управлением и автоматической сменой инструмента;  
робот «Электроника»;  
робот манипулятор;  
токарно-револьверный станок с цикловым программным управлением;  
токарно-винторезный станок;  
универсальный консольно-фрезерный станок;  
настольный сверлильный станок;  
станок специальный многоцелевой с программным управлением;  
насос пластинчато-роторный 13055/масла, гсм, дизельное топливо/ (со шлангом);  
3D-принтер;  
вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ;

вертикально-сверлильный станок;  
плоскошлифовальный станок;  
пресс гидравлический;  
зубодолбежный станок.

#### **Мастерские «Слесарные»**

Специализированная мебель и системы хранения

1. Доска ученическая
2. Стол мастера
3. Кресло
4. Стол ученический двухместный регулируемый по высоте
5. Стул ученический поворотный с регулируемой высотой
6. Шкаф для хранения
7. Тумба для инструмента
8. Верстак ученический комбинированный
9. Стол металлический под станок

Лабораторно-технологическое оборудование, инструменты и средства безопасности

1. Машина заточная
2. Станок сверлильный
3. Станок токарный по металлу
4. Набор ключей гаечных
5. Твистер
6. Набор ключей торцевых трубчатых
7. Кусачки
8. Набор надфилей
9. Набор напильников
10. Ножницы по металлу
11. Набор отверток
12. Тиски слесарные поворотные
13. Плоскогубцы комбинированные
14. Набор плашек
15. Верстаки слесарные
16. Набор сверл спиральных
17. Струбцины
18. Циркуль разметочный
19. Метр складной металлический
20. Набор линейки металлических
21. Набор угольников
22. Штангенциркуль
23. Быстросменные фиксаторы
24. Очки защитные
25. Аптечка

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

комплект таблиц по слесарному делу;

комплект наглядных пособий для постоянного использования.

#### **Мастерские «Механообрабатывающие»**

доска;

проектор;

экран;

шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;

очки защитные с регулируемыми дужками;

комплекты плакатов;

станок заточный;  
вертикально-сверлильный станок;  
отрезной станок;  
инструменты для работы с листовым металлом;  
измерительные инструменты;  
аптечка для оказания первой медицинской помощи.

**Полигон «Сварочное производство»**

аргонодуговая установка;  
машина точечной сварки;  
установка для сварки фланцев и кольцевых швов;  
манипулятор сварочный;  
промышленный томограф;  
станок фрезерный раскройный с ЧПУ;  
гидроабразивная резка металла (автоматическая раскройка), станок  
ленточнопильный;  
токарный станок с ЧПУ;  
обрабатывающий центр с ЧПУ;  
фрезерный станок с ЧПУ.

**Полигон «Выполнение клепальных работ»**

ножницы гильотинные;  
пневмогидравлический инструмент для клепки;  
сверлильная машина пневматическая с частотой вращения без нагрузки 2300-4500  
об/мин;  
сверлильная машина пневматическая с частотой вращения без нагрузки 270-500  
об/мин;  
струбцины;  
пневматические молотки;  
пресс для клепки;  
установка пневмогидравлическая для клепки;  
верстаки слесарные;  
быстросменные фиксаторы;  
контрольный инструмент для проверки клепальных работ

**Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации при наличии оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиационное строительство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным

законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников: *17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение* и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Квалификация педагогических работников ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)» соответствует квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение*, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение*, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

## **6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Библиотечный фонд Учреждения укомплектован печатными или электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями, основной и дополнительной учебной литературой по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим из 3 наименований отечественных журналов.

В Учреждении имеется электронная информационно-образовательная среда, что позволяет замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке. Электронные учебники доступны в ЭБС «Лань». В Единой профессиональной базе знаний издательства Лань для СПО содержится более 1860 книг специальной

литературы, а также учебников из Федерального перечня, утвержденного Министерством просвещения России.

ППССЗ обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

#### **6.4. Требования к практической подготовке обучающихся**

Положение о практической подготовке обучающихся ГБПОУ РО "ДПТК (ПУ № 8)" и рабочие программы практик определяют порядок организации и проведения практики студентов. Видами практики обучающихся, осваивающих ППССЗ по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, являются учебная и производственная (по профилю специальности) практика. Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО, программами практики. Сроки проведения практики установлены Колледжем в соответствии с ФГОС СПО по реализуемой специальности.

Настоящим учебным планом установлены следующие периоды и сроки проведения практики: учебная практика - 25 недель (900 часов); производственная (по профилю специальности) - 11 недель (396 часов).

В соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 24.02.01 Производство летательных аппаратов раздел основной профессиональной образовательной программы «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика направлена на закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, выработку практических навыков, формирование общих и профессиональных компетенций. Виды работ по учебной и производственной практике включены в программы профессиональных модулей, могут реализовываться рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями и (или) концентрированно.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа, оснащенными оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности. Производственная практика проводится в учреждениях разного типа и вида, так как отраслью подготовки выбрана промышленность.

Договоры о практической подготовке обучающихся заключены с цехами АО «Роствертол», АО опытно-конструкторское бюро «РОСТОВ-МИЛЬ».

Темы, виды работ и содержание практики определяется требованиями к результатам обучения, по каждому модулю, рабочими программами практик, разрабатываемыми, в соответствии с положениями о разработке программ учебной практики, производственной практики, руководителями практик, согласованными с работодателями и утвержденными заведующим практикой и трудоустройством колледжа.

Перед началом учебной или производственной практики руководитель практики проводит обучающимся вводный инструктаж по технике безопасности с фиксацией проведения вводного инструктажа в журнале учета учебной (производственного обучения) и производственной практики.

Учебное время на практическую подготовку в объеме 2918 часов распределено следующим образом:

| Индекс дисциплин МДК, практик | Наименование дисциплин, МДК, практик                                   | Кол-во часов на практическую подготовку |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>ОП</b>                     | <b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>                                  | <b>402</b>                              |
| ООД.06                        | Иностранный язык (английский)                                          | 50                                      |
| ООД.07                        | Математика                                                             | 250                                     |
| ООД.08                        | Информатика                                                            | 52                                      |
| ООД.11                        | Физика                                                                 | 50                                      |
|                               |                                                                        |                                         |
| <b>ПП</b>                     | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>                                     | <b>2516</b>                             |
| <b>СГ.00</b>                  | <b>Социально-гуманитарный цикл</b>                                     |                                         |
| СГ.01                         | История России                                                         | 6                                       |
| СГ.02                         | Иностранный язык в профессиональной деятельности                       | 122                                     |
| СГ.03                         | Безопасность жизнедеятельности                                         | 48                                      |
| СГ.04                         | Физическая культура                                                    | 140                                     |
| СГ.05                         | Основы бережливого производства                                        | 18                                      |
| СГ.06                         | Основы финансовой грамотности                                          | 14                                      |
| <b>ОПЦ</b>                    | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                                       |                                         |
| ОП.01                         | Математические методы решения прикладных профессиональных задач        | 22                                      |
| ОП.02                         | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности      | 64                                      |
| ОП.03                         | Инженерная графика                                                     | 94                                      |
| ОП.04                         | Техническая механика                                                   | 12                                      |
| ОП.05                         | Материаловедение                                                       | 12                                      |
| ОП.06                         | Электротехника и электронная техника                                   | 20                                      |
| ОП.07                         | Метрология, стандартизация и подтверждение качества                    | 14                                      |
| ОП.08                         | Аэродинамика                                                           | 44                                      |
| ОП.09                         | Технологии обработки материалов                                        | 38                                      |
| ОП.10                         | Двигатели летательных аппаратов                                        | 46                                      |
| ОП.11                         | Гидравлические и пневматические системы                                | 40                                      |
| ОП.12                         | Карьерное моделирование                                                | 28                                      |
| <b>ПЦ</b>                     | <b>Профессиональный цикл</b>                                           |                                         |
| ПМ.01                         | Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов | 416                                     |
| МДК.01.01                     | Разработка и оформление конструкторской и технической документации     | 92                                      |
| УП.01.01                      | Учебная практика                                                       | 216                                     |
| ПП.01.01                      | Производственная практика                                              | 108                                     |

|           |                                                                                                                                                                                      |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПМ.02     | Организация работы структурного подразделения                                                                                                                                        | 226 |
| МДК.02.01 | Организация труда на производственном участке                                                                                                                                        | 40  |
| МДК.02.02 | Экономика организации                                                                                                                                                                | 24  |
| МДК.02.03 | Охрана труда на производстве                                                                                                                                                         | 18  |
| УП.02.01  | Учебная практика                                                                                                                                                                     | 72  |
| ПП.02.01  | Производственная практика                                                                                                                                                            | 72  |
| ПМ.03     | Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов                                                               | 366 |
| МДК.03.01 | Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат                                                                                                                              | 30  |
| МДК.03.02 | Проектирование узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов, разработка конструкторской документации                                                                              | 40  |
| МДК.03.03 | Создание электронных моделей авиационных изделий и их составных частей                                                                                                               | 44  |
| УП.03.01  | Учебная практика                                                                                                                                                                     | 180 |
| ПП.03.01  | Производственная практика                                                                                                                                                            | 72  |
| ПМ.04     | Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации                                                      | 318 |
| МДК.04.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей и сборки конструкций авиационной техники с оформлением технологической документации при производстве летательных аппаратов | 42  |
| МДК.04.02 | Технологическое оборудование и оснастка при производстве деталей летательных аппаратов и сборочных работ авиационной техники                                                         | 24  |
| УП.04.01  | Учебная практика                                                                                                                                                                     | 180 |
| ПП.04.01  | Производственная практика                                                                                                                                                            | 72  |
| ПМ.05     | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18576 Слесарь-сборщик летательных аппаратов)                                                       | 408 |
| МДК.05.01 | Основы выполнения работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"                                                                                                         | 84  |
| УП.05.01  | Учебная практика                                                                                                                                                                     | 324 |

### **6.5. Требования к организации воспитания обучающихся**

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в примерную основную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

## **7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной.

Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов. ГИА выпускников по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов осуществляется на основании приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) Учреждение определяет самостоятельно с учетом ПООП по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Темы дипломных проектов (работ) определяются Учреждением в соответствии с видом профессиональной деятельности. Студенту предоставляется право выбора темы

дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора Учреждения.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций.

Демонстрационный экзамен профильного уровня по компетенции «Производство летательных аппаратов» проводится по решению Учреждения и на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, включая квалификационные требования, заявленные работодателями, заинтересованными в подготовке кадров по данной квалификации.

Для государственной итоговой аттестации Учреждением разрабатывается программа государственной итоговой аттестации.